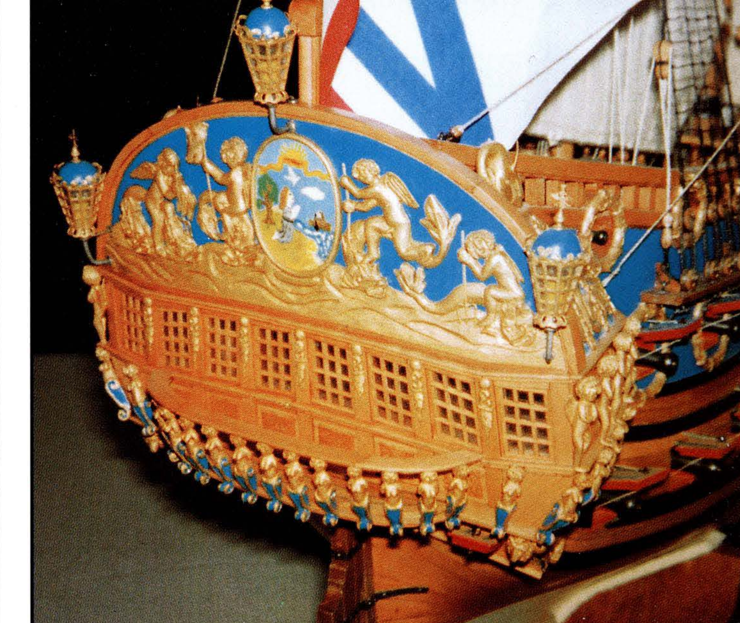
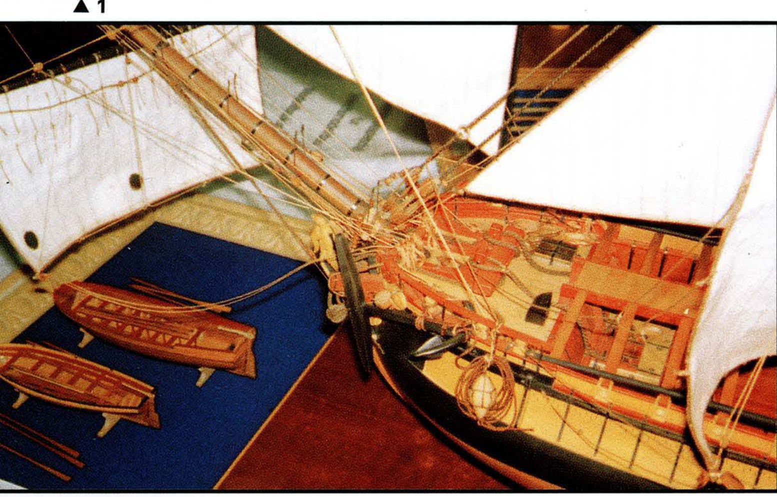

modell bau heute
2A 11246 E
Ausgabe 9/1992
Einzelheftpreis 5,50 DM
konstruktiv + kreativ
FAHRZEUGE
FLUGZEUGE · SCHIFFE ·
m b h 9/92
RS 02
DANGER
81
8
海上自衛隊
072
REDNINGSTJENESTE



▲ 1



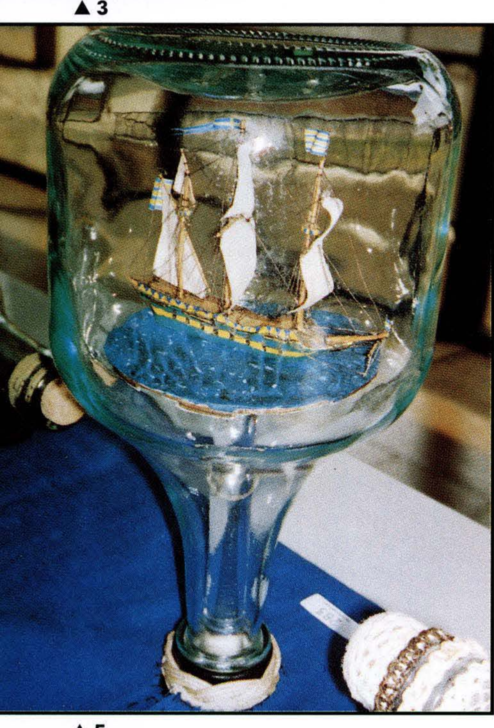
▲ 2



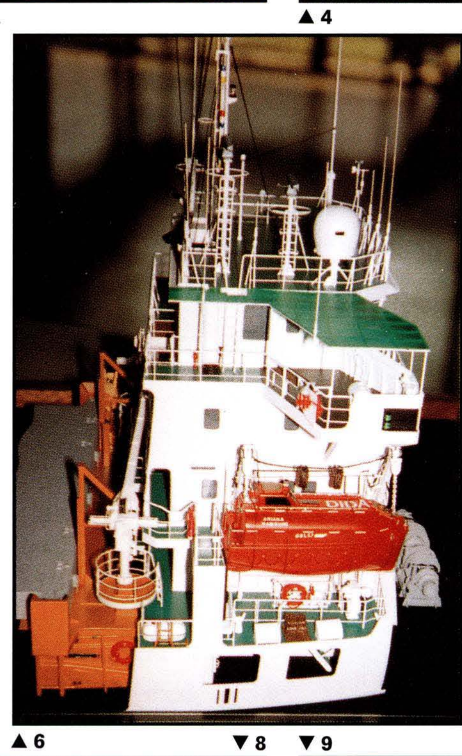
▲ 3



▲ 4



▲ 5

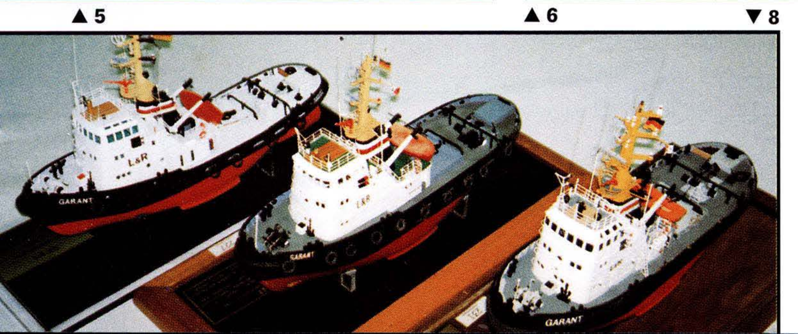


▲ 6

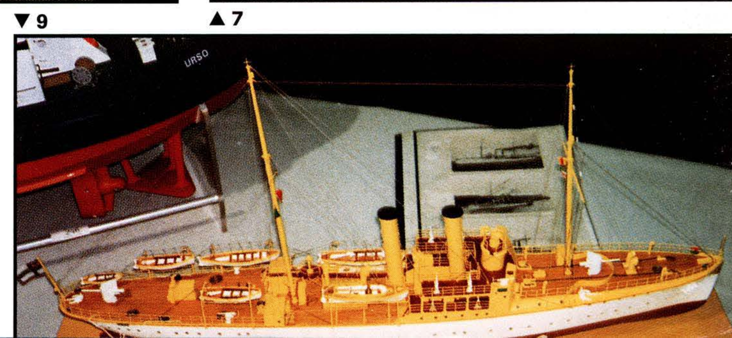


▲ 7

▼ 8



▼ 9



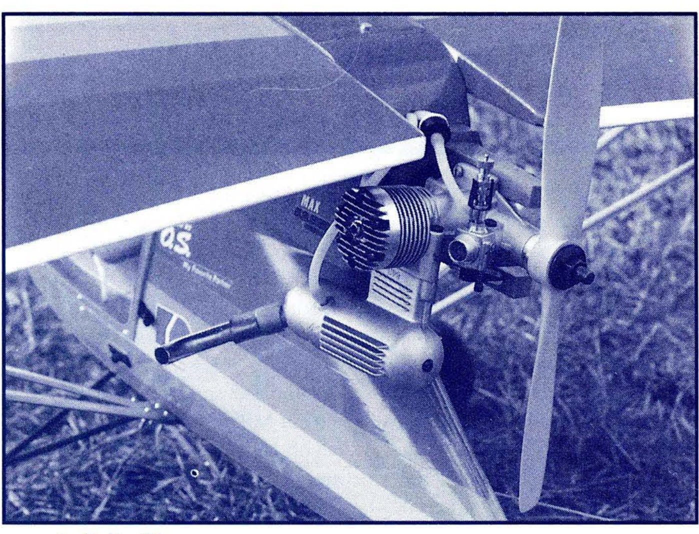
TITELSTORY

FLUGZEUGE

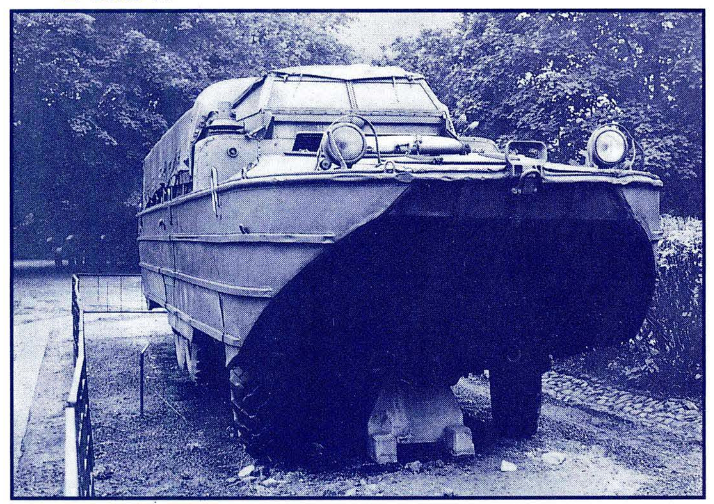
SCHIFFE

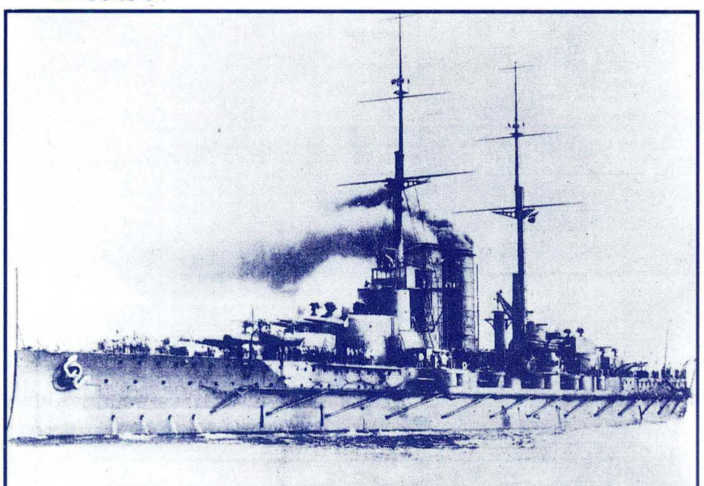
FAHRZEUGE

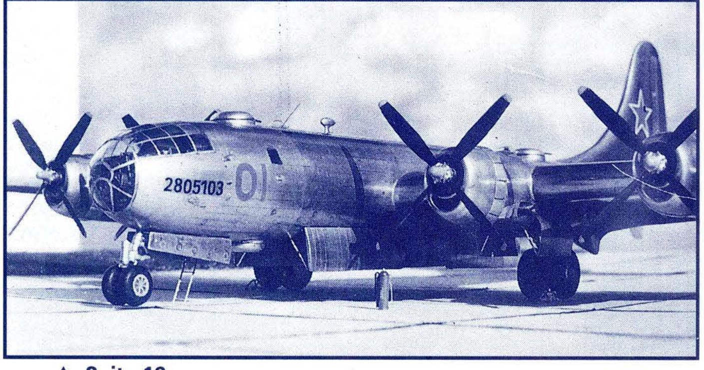
SONSTIGES



▲ Seite 11


▲ Seite 34


▲ Seite 31



▲ Seite 13

Hanseatische Pracht

Nicht in Hamburg gebaut, doch während der Deutschen Meisterschaft in der Hansestadt zu bewundern: die Standmodelle der C-Klassen. Lesen Sie dazu näheres auf unseren Seiten 26 und 27. Hier eine kleine Auswahl; herausragende C2-Modelle, die ebenfalls in der Fahrklasse F2 starteten, waren in der mbh 8/92 vorgestellt.

1 – Fregatte LE PRETECTEUR (1:75) von Horst Golchert, Crimmitschau
2 – Russische Fregatte 1701 GOTO PREDESTINATSIA („Die Bestimmung", 1:50) von Siegfried Grünzel, Misburg
3 – Galiote 1752 LA SALAMANDRE (1:48) von Günter Pflaum, Stuttgart
4 – Chebec LA REQUIN (1:50) von Günter Bessong, Köln
5 – Buddelschiff mit Karavelle um 1700 GUSTAV ADOLF von Lothar Finger, Kassel
6 – Brückenaufbau MS ARIANA (1:100) von Jürgen Hinrichsen, HH
7 – Französischer Logger (1:48) von Helmut Schneider, Stuttgart
8 – Schlepper GARANT (alle 1:100) von H.-Jürgen Borchers, Misburg, H.-Jürgen Mottschall, HH, und Reinhard Thielsch, Nürnberg (v. r. n. l.)
9 – Kanonenboot SMS PANTHER (1:100) von Eberhard Türck, Witten

Im Osten nichts Neues?

Weit gefehlt! Die politischen Veränderungen in den östlichen Ländern bringen auch für uns Modellbauer viel Interessantes. Während in der westlichen Welt der Trend zu Flugzeugmodellen im Maßstab 1:48 weiter anhält, bleiben die vielen (oft in Privatinitiative entstandenen) neuen und alten Hersteller in den östlichen Ländern erfreulicherweise beim traditionellen Sammlermaßstab 1:72.
Da die Informationen über das Modellgeschehen in diesen Ländern doch recht spärlich fließen und durch die veränderten Handelsbeziehungen nur noch wenige Importeure und Großhändler mit „Exoten" aus dem Osten beliefert werden, wollen wir unseren Lesern wenigstens mit den neusten Informationen zu diesem Thema dienen.

CSFR
Hier ist es um die Firma Kovozavody Prostejov/KVP recht ruhig geworden. Nach dem Mi-8/-17-Bausatz, der sich jetzt im Neuheitenprogramm '92 der Firma ITALERI befindet, ist nun der Skoda-Jäger D 1 erhältlich. In der Auslieferung befindet sich ebenfalls eine neue Iljuschin Il-28 von KVP (72).
Neben der schon bekannten Firma MPM ist es jetzt die Firma Cech Masters Kits (CMK), die mit den Arado 68 E- und F-Bausätzen in Spritzguß auf den Markt kommt. Diese Bausätze sind qualitativ besser und von der Modellkonstruktion günstiger als der kürzlich von diesem Typ erschienene Bausatz der deutschen Firma HUMA.
Interessante Exoten stellt ebenfalls die Firma USK-Aviations in der CSFR her. So sind in 1:72 das japanische Selbstopferflugzeug Ki-115, die Polikarpow I-15 und die Mitsubishi F1M2 „Rei-Kan"/„Pete" erhältlich. Leider werden diese Bausätze im wesentlichen über die USA vertrieben, und sie sind nur über gute Fachgeschäfte oder den Versandhandel zu erhalten.
Ebenfalls gut das Angebot der Firma „Eduard". Es umfaßt einige Epoxydharz-Modelle und ein inzwischen großes Programm an Metallätzteilen für 1:72, 1:48 und 1:32-Modelle als Zubehör für bekannte Typen und Bausätze. In diesen Bereich zielt auch das Angebot des Herstellers AIRKIT, der Instrumentenbretter für verschiedene Typen im Maßstab 1:72 herstellt, und zwar auf der Basis von Fotonegativen.

Polen
In diesem Land ist es vor allem das Angebot der vielen Abziehbilder- und Decalhersteller, das aufhorchen läßt. Die polnischen Hersteller stoßen damit in eine Lücke. Der Anteil an Decals für historische Typen ist hier deutlich höher. So gibt es Hoheitszeichen, Kennungen für Modelle, die weltweit kein Anbieter im Programm hat und die sich für die oft ohne Decals gelieferten Novo-Modelle sehr gut eignen. Hervorzuheben dabei das Angebot der Firma TECHMOD. Mit 60 verschiedenen Bögen ist es das umfangreichste. Daneben gibt es noch die Firmen Delta-Hobby, Mirage sowie Aero- und Hi-Decal.
Etwas ruhig ist es um die polnischen Vacu-Hersteller geworden. Dafür gibt es Neuheiten aus Spritzguß: den schwedischen Kolbenmotorjäger FFVS J-22 und die Erdkampfausrüstung 200 BR der PZL WSK „Iskra".

GUS-Staaten
Nahezu aufsehenerregend sind die Angebote aus den jetzigen GUS-Ländern. Während die angebotenen Modelle aus dem ehemaligen Frog/Novo-Programm dem westlichen Standard hinsichtlich Verpackung, Bauanleitung, Decals angenähert wurden, trifft das auf viele andere noch nicht zu. Von einigen Verpackungen der Vacu-(V) oder Spritzgußbausätze(S) kann man oft nicht einmal den Namen der herstellenden Firma entnehmen. Die offerierten Typen sind ausnahmslos Exoten und für die Sammler interessant. Die Firma KASK beispielsweise bietet eine gute Bauanleitung, die Zeichnungen in 1:72 sowie Cockpitskizzen enthält. Leider ist die Druckqualität nicht gut. KASK bietet die Vacu-Typen Polikarpow I-185, Grigorowitsch I-2bis, Tupolew ANT-5/I-4 sowie eine Bell P-63 „Kingcobra" aus relativ dickem Vacumaterial (etwa 2,0 mm) an, aber mit Superdar-

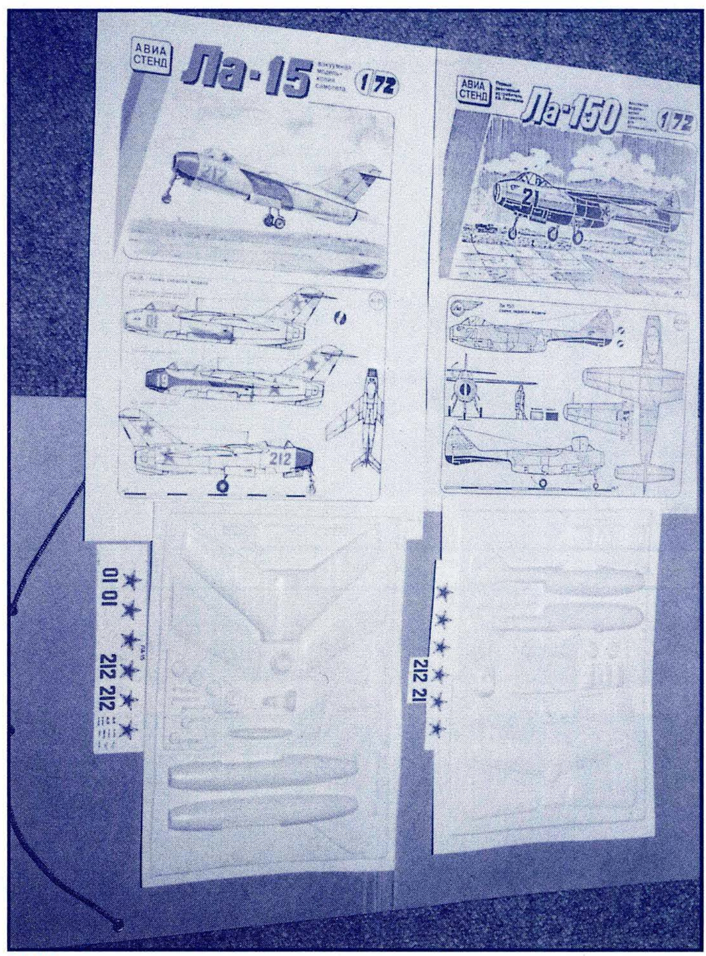


Bild 1

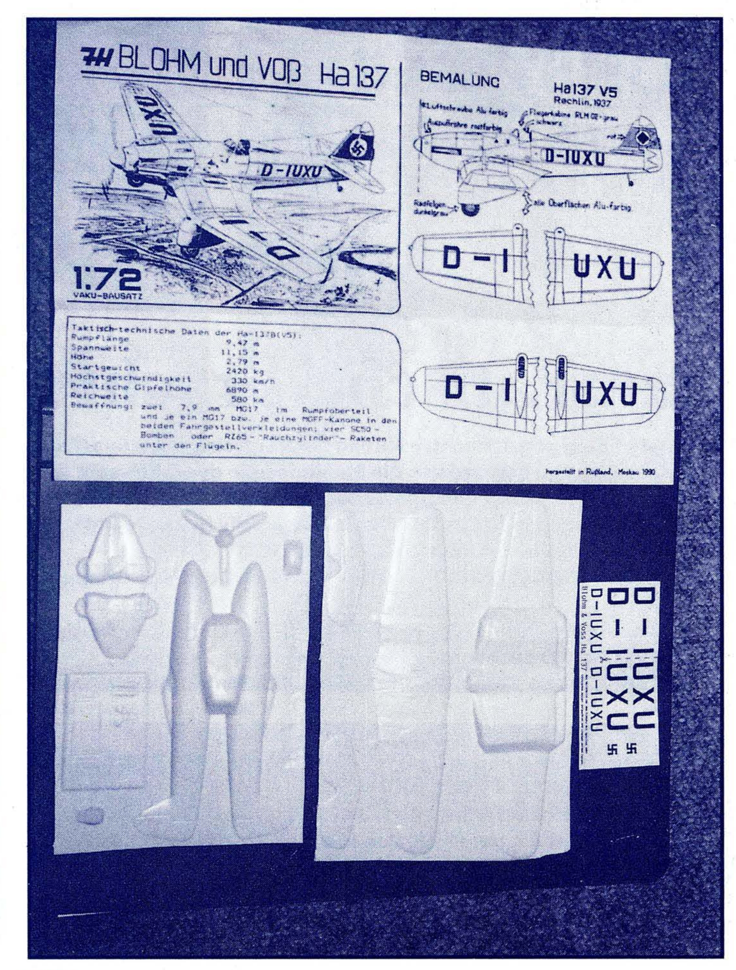


Bild 2

stellung von Wellblechoberflächen. Dünnes Material, aber grobere Gravur, eine gute Bauanleitung mit teilweise farbigen Bemalungsschemata bietet die Kooperative AKUSTIK aus Charkow. Es handelt sich um die Typen Lawotschkin La-15, La-150 (Bild 1), Jakowlew Jak-32, Mikojan I-250 sowie Polikarpow UT-1. Besonders hervorzuheben ist bei diesen Modellen die recht gute Qualität der beiliegenden Decals gegenüber früheren Produkten aus der GUS. Dies trifft auch auf die UT-2M, MiG-9 (beide 72) unbekannter Vacu-Hersteller zu. Die Typen Suchoj Su-15 und Su-24 bietet die Firma Vacuform im M 1:72 dagegen ohne Decals und ohne nennenswerte Bauanleitung/Verpakkung an.

Das sehr schöne Vaku-Modell der Blohm & Voß BV/Ha-137 mit guten Decals und komplett deutscher Bauanleitung einer unbekannten Firma ist sicherlich eine der größten Überraschungen auf dem Markt (Bild 2).

Eines der interessantesten Programme bot nach wie vor die Firma ALFA. Nachdem die älteren und qualitativ recht groben Spritzgußmodelle dieser Firma (Su-2, MiG-3, Jak-4, BB-22) nicht mehr erhältlich sind, wurde versucht, diese Typen in überarbeiteten Versionsbausätzen neu herauszubringen. So wurde durch Zusatzteile und Schneekufen die Su-4 (inclusive umfangreicher Dokumentationsbroschüre in Russisch) geschaffen, und es entstand ein BB-22/Jak-2/Jak-4 M-103/Jak-4 M-105-Versionenbausatz mit entsprechenden Alternativteilen; beide Grundtypen kamen dann allerdings unter einem anderen (unleserlichen) Firmenlogo auf den Modellbaumarkt. Positiv gegenüber den ursprünglichen Bausätzen war vor allem der Wegfall der beweglichen Ruderhälften und eine damit verbundene Reduzierung der Teile bei gleichzeitiger Erhöhung der Modelltreue. Aber diese interessanten Modelltypen sind jedoch zwischenzeitlich kaum noch zu bekommen. Dafür sind die letzten ALFA-Kits Jak-6 (Skiausführung), Jak-6 (Land) und der Raketenjäger Bolchowitinow BI-1 sowie die Lawotschkin LaGG-3 (alle S, 72) recht gut ausgefallen und sogar hierzulande in gut sortierten Fachgeschäften anzutreffen.

Sehr schön auch das Modell einer Jak-7/Jak-7B (S, 72, Hersteller

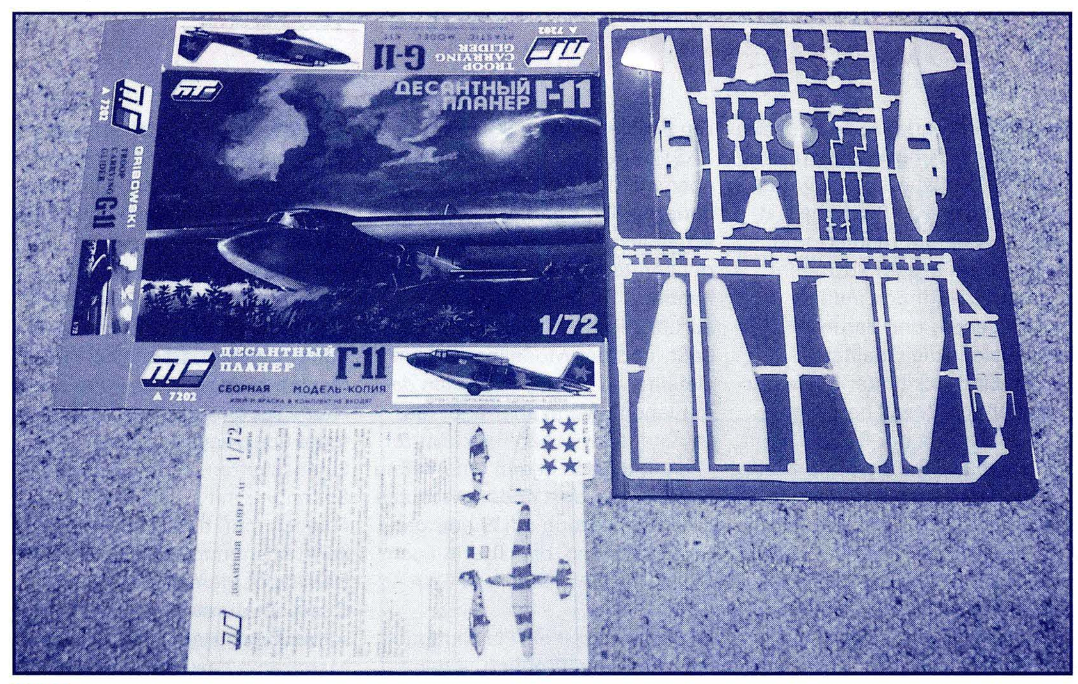


Bild 3

nicht feststellbar).

Einen Leckerbissen stellen zweifellos der neue Gribowski-G-11-Lastensegler sowie das Flugboot Grigoriwitsch M-5 (beide S, 72) aus dem ersten Weltkrieg dar (Bild 3). Letzteres kommt aus der Firma Termik aus Woronesch mit drei verschiedenen farbigen Bemalungsvorschlägen auf dem Karton – allerdings noch ohne Decals.

Nunmehr auch mit Klarsichtteilen komplett ist das 1:48er-Spritzgußmodell der Jak-9 einer Firma aus Donezk.

Einige Verwunderung löste das Modell des Sikorsky S-61/HH-3E „Jolly Green Giant"-Hubschraubers (72) eines unbekannten Spritzgußherstellers aus (Bild 4). Diesen Typ gab es schon einmal von Revell und Lindberg/Aurora, aber das hier vorliegende scheint nicht davon zu stammen. Es ist schon erstaunlich, was die neue Zeit so mit sich bringt. Unvorstellbar auch ein moderner Militärtyp, wie er als Su-25 von der Firma Variant (S, 72) vorliegt. Darüber hinaus sind aus der GUS noch angekündigt: An-2, Il-4 (beide S, 72), MiG-3, Pe-8, MiG-23/27 (alle V, 72), MiG-3, Jak-1 und LaGG-3 (alle V, 48) sowie MiG-9 (V, 32).

Neben den genannten Flugzeugkits gibt es auch im 1:35er Military-Bereich einige interessante Neuheiten zu vermelden: so die Figuren in 1:35 (S) der Firma ZVESDA. Ein Satz befaßt sich mit Figuren der Periode 1939 bis 1941, ein anderer mit Stalingradfiguren. Sehr professionell an die-

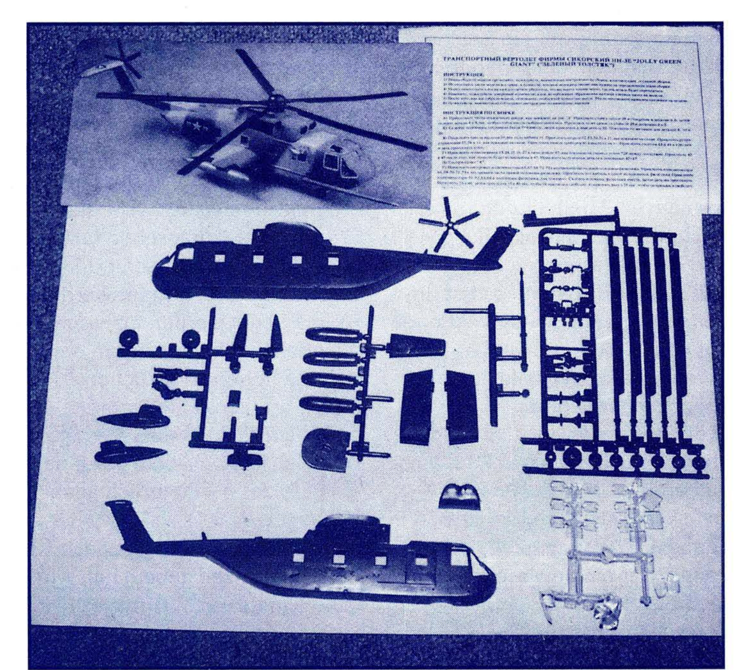


Bild 4

sen Bausätzen ist die Bau- und Bemalungsanleitung in vier Sprachen. Auf dem Markt sind schon eine Panzerabwehrkanone und der BT-7-Panzer (beide S), ein T-60 (S, 35) soll folgen.

Erstaunliches auch bei Schiffen. So gibt es beispielsweise von der kleinen Kooperative Politechnika aus Rostow am Don ein sowjetisches WK-II-U-Boot des Typs „M" XII im Maßstab 1:400.

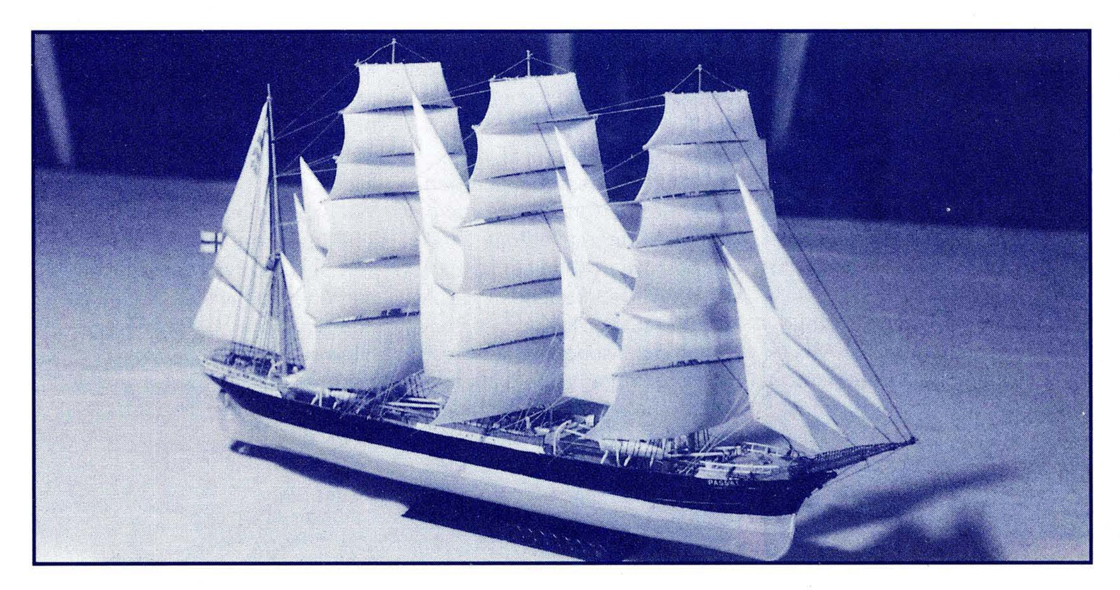
Neben den Modellen ist das Literaturangebot aus den östlichen Staaten nahezu unüberschaubar geworden. Teilweise entdeckt man darin aufsehenerregendes Dokumentationsmaterial und Hinweise für Umbauten und Bemalungen. So in dem russischen Heft „AC" einen P-40 E-Doppelsitzer als Frontumbau mit M-105-Motor sowie eine P-40 E-Aufkläreversion mit verlängerter Kabine für die Kameras, ebenfalls ein Umbau an der Stalingrader Front.

Wir erheben mit diesem Artikel keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Insofern würden uns Informationen, Hinweise, Bildmaterial oder ähnliches interessieren. Hinweise zum Bezug der hier genannten Bausätze sind, soweit vorhanden, über die Redaktion zu erhalten.

Detlef Billig

Die Viermastbark PASSAT

Die Viermastbark PASSAT ist zur Zeit bei Schiffsmodellbauern sehr beliebt. Wen wundert es, wenn ein Hersteller von Plastikbausätzen sofort darauf reagiert und dieses Schiff in sein Sortiment aufnimmt. Natürlich muß es schnell gehen, und darunter leidet meistens die Qualität.
Diesen Eindruck hinterläßt leider auch der von **Revell** herausgebrachte Bausatz der PASSAT. Ein bunter, reichlich überdimensionierter Karton erweckt den Eindruck eines Qualitätsmodells einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel wie Farben, Kleber und einer ansprechenden Dokumentation mit Bauanleitung. Etwas stutzig wird man schon beim Kauf. Es klappert verdächtig in dem Riesenkarton, ein Zeichen dafür, daß man eine Menge Luft mitgekauft hat. Der Inhalt besteht dann auch lediglich aus einigen Polystyrolpreßlingen mit den Bauteilen, einer nicht besonders informativen Bauanleitung, einigen Abziehbildern, etwas Takelgarn und einer Werbung für Automodelle. Über das Schiff selbst finden sich nur einige Informationen auf dem Karton, obwohl es gerade für dieses Vorbild ausreichend Material gibt.
Trotz des etwas dürftigen Einstiegs braucht man den Kauf nicht zu bereuen. Mit einigem Geschick läßt sich eine der PASSAT ähnliche Viermastbark daraus bauen, der ein gewisser dekorativer Reiz nicht abgesprochen werden kann.
Beim Zusammenbauen des Rumpfes gibt es keine besonderen Probleme. Dem Kenner der PASSAT fällt an einigen Details aber auf, daß diese Teile zu einem anderen Schiff gehören. Wahrscheinlich hat man aus anfangs genannten Gründen auf eine vorhandene ähnliche Konstruktion zurückgegriffen. Solange alles paßt, und der Modellbauer kein Detailfanatiker ist, kann man damit leben. Wenn aber z. B. die Laufstege zwischen Back, Mitteldeck und Poop gegen eine Reling stoßen oder dort enden, wo nach der Bauanleitung ein Niedergang vorgesehen ist, dann gerät auch ein blutiger Anfänger ins Grübeln.
Die Takelage ist bei Plastikmodellen immer ein Problem. Jeder Versuch eines Herstellers, Wanten, Segel, usw. vorzufertigen, ist bis jetzt gescheitert. Trotzdem finden sich solche Teile in jedem Bausatz als vereinfachte Alternativen. Dagegen ist auch nichts einzuwenden. Der etwas anspruchsvollere Modellbauer wirft diese Teile ohnehin unbesehen fort. Rund-„Hölzer", Marse und Salinge können verwendet werden. Für die Segel werden inzwischen Materialien eingesetzt, die bei nicht zu hohen Ansprüchen ihren Zweck erfüllen. Eine Patentlösung für Takelagen bei Plastikmodellen ist noch nicht gefunden worden, das gilt natürlich auch für die Revell-PASSAT.
Wer schon einige Segler nach Plastikbausätzen gebaut hat, wird seine eigene Technik entwickelt haben, und für den, der sich zum ersten Mal daran versucht, seien hier einige Tips angeführt.
Die aus Plastik vorgefertigten Rundmaterialien sind bedingt verwendbar, wenn man die Materialeigenschaften des Polystyrols beachtet. Masten aus Holz besitzen eine natürliche Elastizität, die genutzt werden kann, um dem stehenden Gut die nötige Spannung zu geben. Das ist bei Plastikmasten nicht möglich. Wie der Name schon sagt, hat dieses Material überwiegend plastische Eigenschaften. Es reagiert auf Spannung mit einer Verformung. Folglich muß das Takeln möglichst spannungsfrei erfolgen. Damit trotzdem das stehende Gut nicht durchhängt, muß es selbst etwas stabilisiert werden. Man tränkt dazu das benötigte Garn in stark verdünntem, farblosem Lack und läßt es in gespanntem Zustand trocknen.
An verschiedenen Stellen des Modells (an Rahen, Marsen, Relingen, Schanzkleidern usw.) bringt der Hersteller häufig kleine Plastikösen zur Erleichterung des Takelns an. Diese sind verständlicherweise zu groß und auffällig. Man sollte sie abschneiden und durch kleine Drahtösen ersetzen. Für ihre Herstellung verwendet man einzelne Drähte einer HF-Litze. Die Mitte eines kurzen Drahtstückes wird auf eine Stecknadel gelegt und mit dem Zeigefinger festgehalten. Die Enden werden nach unten gebogen und miteinander verdrillt. Auf diese Weise erhält man kleine, unauffällige Ösen mit dem Durchmesser der verwendeten Stecknadel, die, ähnlich wie ein zünftiger Deckbolzen, eine Art Gewinde besitzt. Jetzt wird mit einer kleinen Handbohrmaschine, bei der eine feine Stecknadel als Bohrer dient, ein kleines Loch an der gewünschten Stelle angebracht und die Öse darin verleimt. Da die Öse aus weichem Kupferdraht besteht, kann man sie nach dem Einfädeln des Takelgarns auch mit einer Pinzette zusammendrücken und ganz in der Bohrung verschwinden lassen. Mit entsprechend dünnen Stecknadeln lassen sich solche Bohrungen auch an den Masten und Rahen anbringen.
Die eigentlichen Takelungsarbeiten können mit Revell-Kleber unterstützt werden. Genaugenommen ist es gar kein Kleber, sondern ein Lösungsmittel mit etwas darin gelöstem Polystyrol. Tränkt man einen Knoten mit dieser Lösung, dann können nach dem Trocknen unbedenklich die überstehenden Enden kurz abgeschnitten werden. Die Webeleinen der Wanten brauchen nicht geknotet zu werden. Man fädelt kurze Enden Takelgarn in die Wanten, bringt sie mit einer Pinzette in die richtige Position und gibt etwas Revell-Kleber auf die Kreuzungspunkte. An den äußeren Wanten können auch hier nach dem Trocknen die Enden kurz abgeschnitten werden.
Leider spürt man auch bei der Beschreibung der Takelage den unter Zeitdruck entstandenen Bausatz. Ein Belegungsplan ist nicht vorhanden. Die Zeichnungen sind oberflächlich und zum Teil widersprüchlich. Ein versierter Modellbauer kann natürlich einiges mit seinen Erfahrungen zurechtrücken, der Anfänger ist aber oft auf seine Phantasie angewiesen, was eigentlich nicht sein sollte. Die Bausätze sind ja gerade für ihn gedacht.
Wie bereits angedeutet, ist dieser Bausatz noch keine ausgereifte Konstruktion. Dem Kenner der Materie liefert er recht brauchbares Rohmaterial, aus dem sich etwas machen läßt, der Anfänger sollte besser auf Bausätze zurückgreifen, die schon länger im Handel sind und inzwischen überarbeitet wurden.



Detlev Lexow

Aufwärts gegen den Wind – der Weg zum Magnetflug (8)

EUMEL 80

Dieses Modell von Anton Frieser stellt eine typische Konstruktion für Anfänger in der Hauptflugklasse dar, die jedoch im Modellflug anderer Klassen bereits Erfahrungen besitzen.

Wie man erkennt, ist eine robuste und zugleich einfache Gestaltung aller Modellteile verwirklicht worden. Insbesondere durch eine weitgehende Beplankung an der Flügeloberseite in Verbindung mit kräftigen Kiefernholmen wurde eine hohe Verzugsfestigkeit erreicht. Dazu tragen auch reichlich bemessene Querschnitte von Nasen- und Endleiste bei.

Zur Unterstützung der Richtungsstabilität besitzt der Flügel einen Doppelknick. Er ist in der Mitte zerlegbar, was durch eine geeignete Konstruktion verwirklicht wird. Das Höhenleitwerk mit rechteckigem Grundriß, und damit gleichen Rippen, sitzt erhöht auf einem niedrigen Seitenleitwerk. Dieses ist daher recht stabil zu gestalten, ebenfalls ist eine gut funktionierende Thermikbremse unerläßlich.

Der Flügel (hier wird übrigens das bewährte Profil EPPLER 385 verwendet) weist einen Einstellwinkel von 4,5° auf. Der Schwerpunkt liegt unter normalen Umständen bei 50 % der Flügeltiefe, also in der Mitte. Es wird die im vorigen Heft vorgestellte Magnetsteuerung von Herrn Frieser benutzt. (Übrigens können von ihm auch ein stabförmiger Rumpf sowie die Teile für den Flügelanbau bezogen werden.)

Die Flächenbelastung von EUMEL 80 liegt im mittleren Bereich etwa um 15 g/dm^2, je nach Bauausführung. Damit ist das Modell schon gut bei schwachem Wind einsetzbar. Es kann aber auch durch Ballastzugabe (hier ist dann eine Kammer im Schwerpunktbereich vorzusehen) für größere Windgeschwindigkeiten benutzt werden. Dabei sollte möglicherweise der Schwerpunkt noch etwas weiter zurückverlegt werden.

Die Übersichtszeichnung hat den Maßstab 1:10, die Profile sind in natürlicher Größe im Maßstab 1:1 dargestellt.

KOMAR

Mit diesem Modell konnte Rudolf Musil aus der CSFR im zurückliegenden Jahrzehnt große Erfolge erringen, einschließlich des Gewinnes der Europameisterschaft.

Wie man erkennt, handelt es sich um eine Konstruktion mit sehr schmalen Flächen hoher Spannweite sowie in großem Abstand angeordnetem Leitwerk. Die gesamte Auslegung des KOMAR zielt durch Leichtbauweise auf eine möglichst geringe Flächenbelastung, so daß ein Wert noch unter der „Schallgrenze" von 10 g/dm^2 erreicht werden konnte. Insbesondere bei ruhigen Wetterlagen bis hin zu absoluter Windstille war dieses Modell auf Wettkämpfen immer in Spitzenpositionen zu finden.

Konstruktiver Aufbau

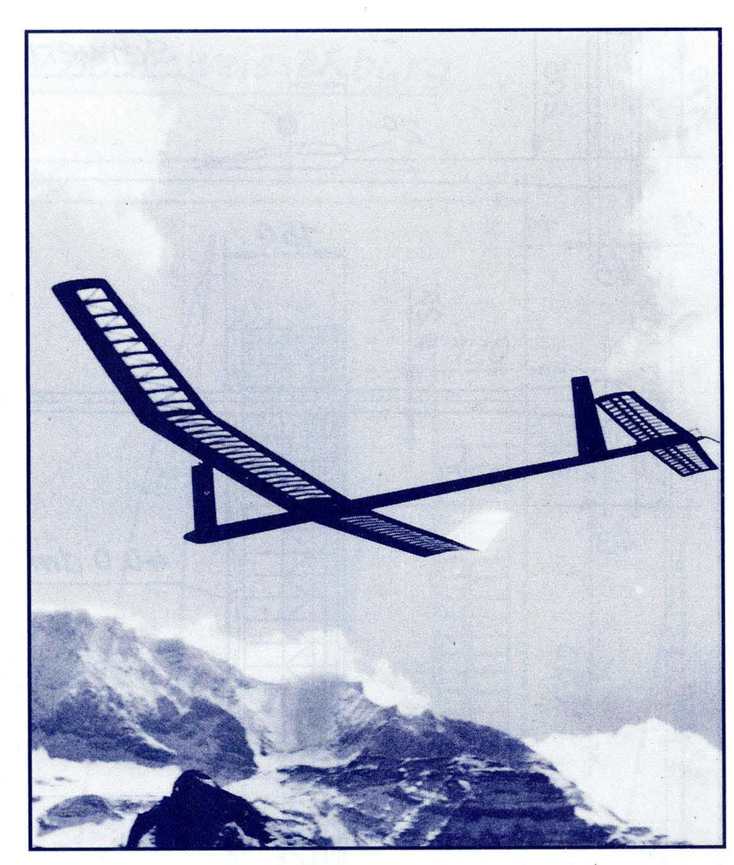
Im Sinne des erwähnten Leichtbaues wurde auf eine Balsabeplankung der Flügelnase verzichtet. Die erforderliche Verzugsfestigkeit dieses mit extrem hohem Seitenverhältnis versehenen Tragflügels wird durch Auskreuzungen zwischen den Holmen erreicht. Bis hin zu den Flügelohren bestehen die Hauptholme aus Kiefer. Danach sind sie aus Balsa gefertigt. Zudem sind die Rippen in diesem Bereich lediglich aus 1,5-mm- bis 1,0-mm-Balsa. Dadurch werden noch einmal die weit außen liegenden Baumassen gesenkt, um die Massenträgheit bei Kurskorrekturen zu senken.

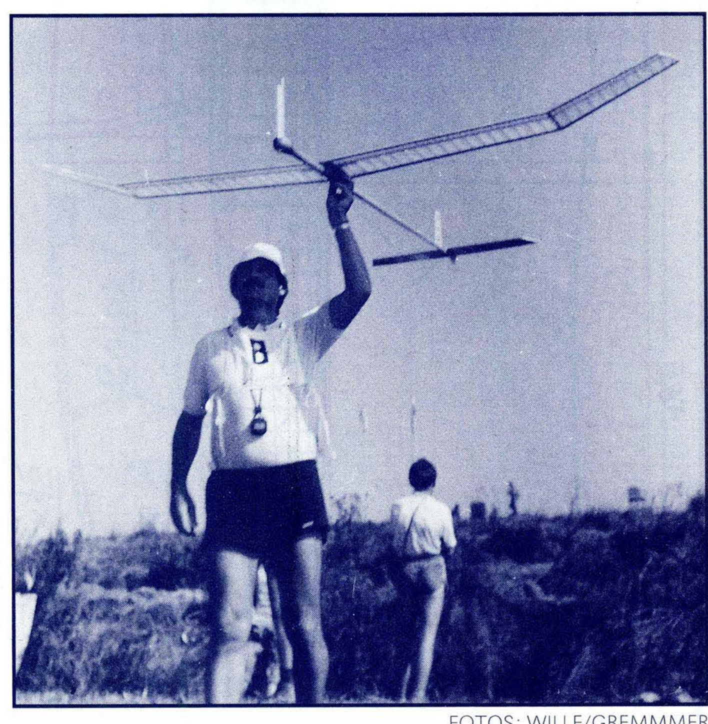
Um die empfindliche Nasenkante des Flügels zu schützen, befindet sich vor der Balsaleiste noch eine schmale Kiefernleiste, alles voll in die Profilform einbezogen.

Als Magnetsteuerung kann auch bei diesem Modell die schon erwähnte von Anton Frieser benutzt werden. Die Steuerkräfte sind trotz der hohen Spannweite, nicht zuletzt wegen der beschriebenen konstruktiven Maßnahmen, ausreichend.

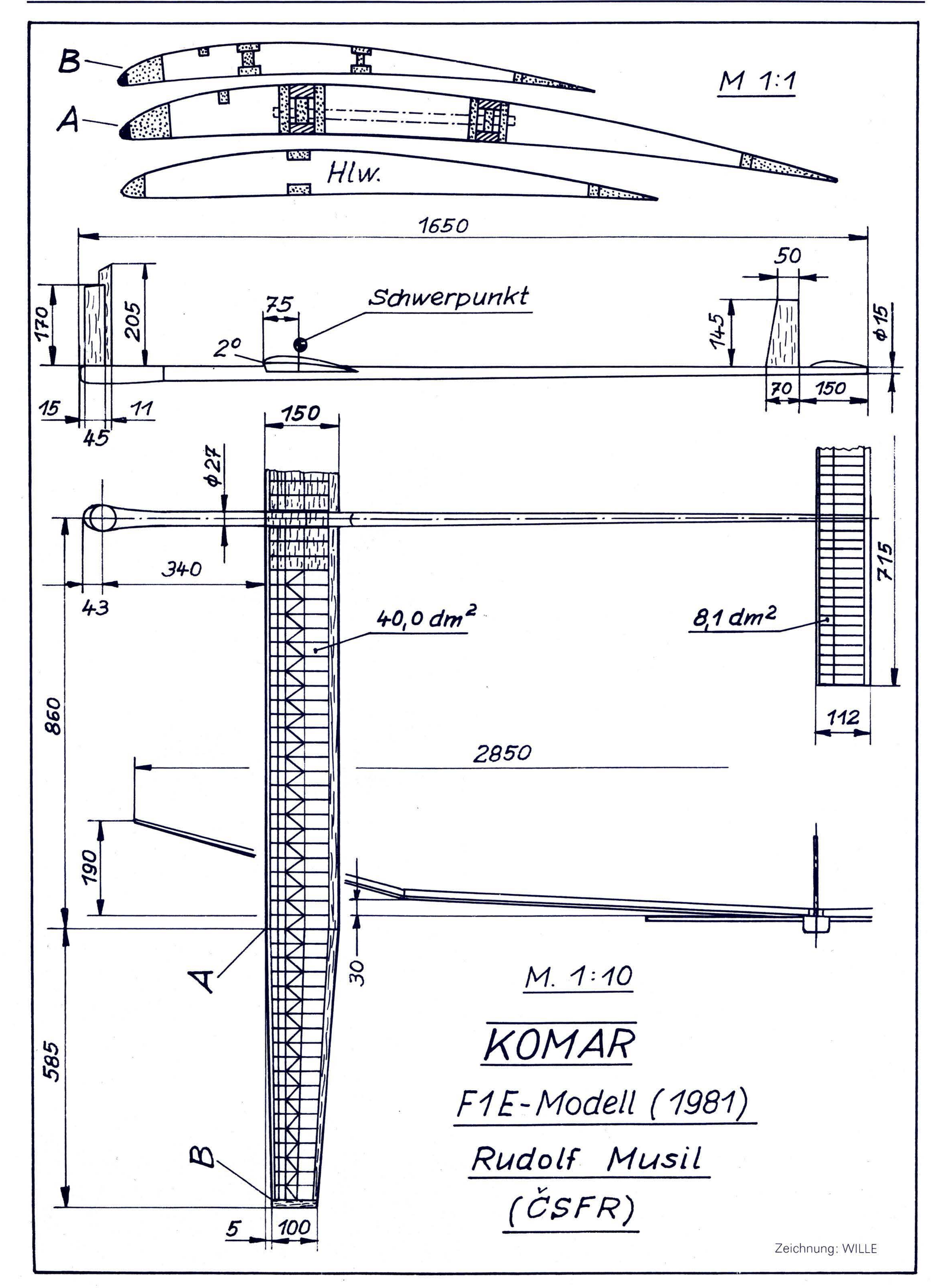
Abschließend soll noch darauf hingewiesen werden, daß trotz des filigranen Aufbaues eine Zugabe von Ballast im Schwerpunkt möglich ist, so daß Flächenbelastungen über 15 g/dm^2 erreicht werden. Damit kann auch bei etwas stärkerem Wind geflogen werden.

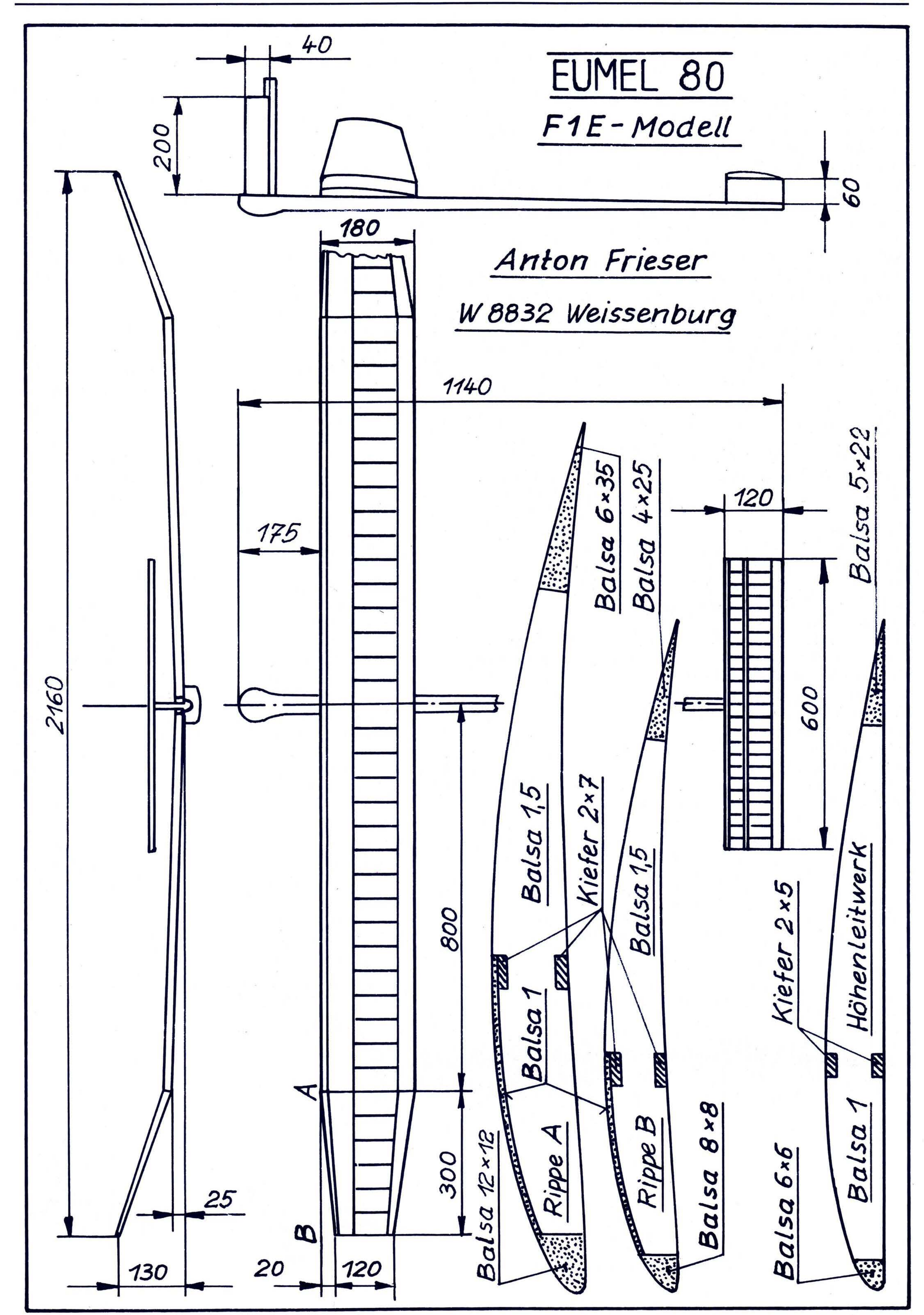
Rolf Wille





FOTOS: WILLE/GREMMMER


B
A
Hlw.
M 1:1
1650
50
Schwerpunkt
75
2°
170
205
14,5
ϕ15
15
11
45
70
150
150
ϕ27
340
43
40,0 dm²
8,1 dm²
715
112
860
2850
190
30
A
585
B
5
100
M. 1:10
KOMAR
F1E-Modell (1981)
Rudolf Musil
(ČSFR)
Zeichnung: WILLE


EUMEL 80
F1E-Modell
Anton Frieser
W 8832 Weissenburg
40
200
60
180
1140
175
2160
800
300
A
B
25
130
20
120
600
Balsa 6×35
Balsa 4×25
Balsa 5×22
Balsa 1,5
Kiefer 2×7
Balsa 1,5
Balsa 1
Balsa
Rippe A
Rippe B
Balsa 12×12
Balsa 8×8
Kiefer 2×5
Höhenleitwerk
Balsa 6×6
Balsa 1

Die ultraleichte CHINOOK

Beim UL Chinook von Graupner handelt es sich um den Nachbau des Ultraleichtflugzeuges WT-11 „Chinook" der kanadischen Firma Birdmann, welches als Bausatz (der Zusammenbau benötigt etwa 40 bis 60 h) oder als Fertigflugzeug hergestellt und vertrieben wird.
Die Chinook gehört zur dritten Generation von UL-Flugzeugen und ist kanadischen Verhältnissen angepaßt; lieferbar auch mit Skiern oder Schwimmern. Angetrieben von einem Ein-Zylinder-Rotax-Motor (277 cm^3 Hubraum, 28 PS) mit Untersetzungsgetriebe, erreicht die Maschine eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Die Reisegeschwindigkeit beträgt 80 bis 90 km/h bei einem Benzinverbrauch von 5,7 l pro Stunde.

Zum Modell

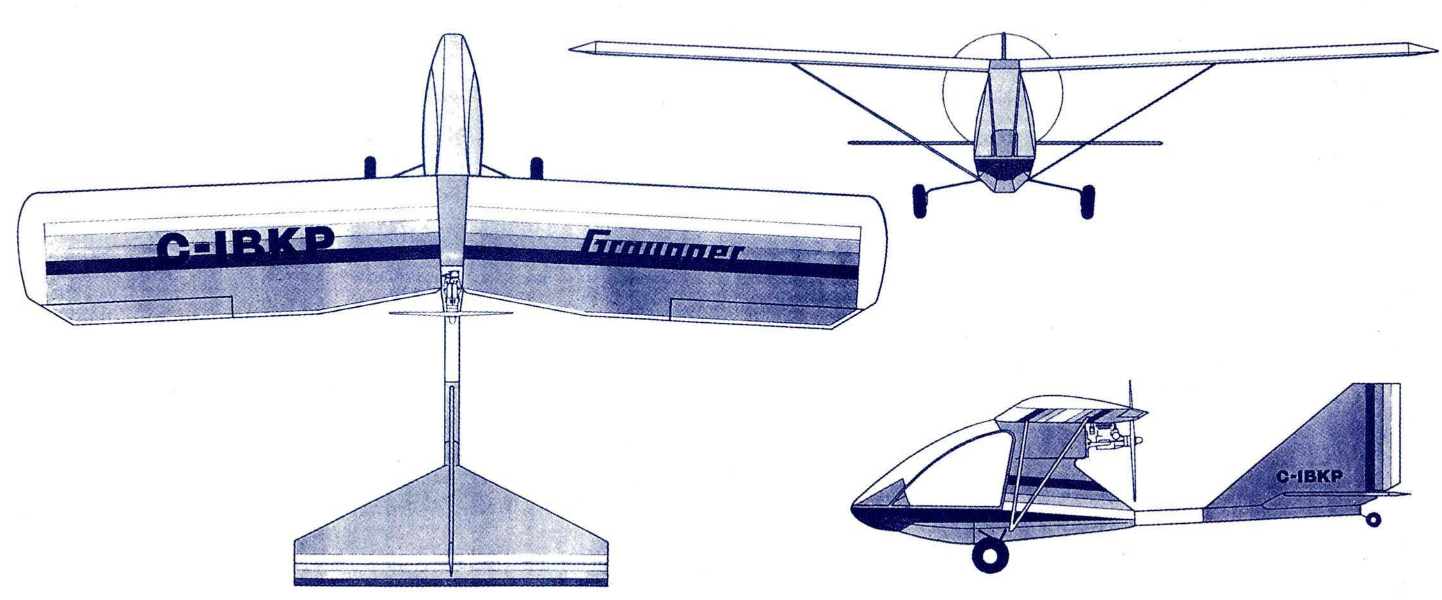
Es ist im Maßstab 1:5 verkleinert, und trotz einiger Änderungen gegenüber dem Original blieb der Gesamteindruck, das typische Flugbild, erhalten.
Gesteuert wird das Modell über Quer- und Seiten- und Höhenruder sowie Motordrossel. Für den Kunstflug ist es nicht geeignet.
Der Baukasten der Chinook muß zuzüglich des Beschlagsatzes erworben werden. Dieser enthält die nötigen RC-Kleinteile sowie Räder. Unverständlich, warum die Teile nicht im Bausatz enthalten sind. Des weiteren gibt es noch eine Pilotenfigur, die ebenfalls erworben werden kann. Wer das Geld sparen möchte, kann diese auch selbst fertigen.
Der Bausatz enthält neben dem Bauplan eine ausführliche Bauanleitung mit zahlreichen Fotos über die einzelnen Bauabschnitte, so daß hier im einzelnen nicht näher darauf eingegangen werden soll. Nur einige ergänzende Hinweise möchte ich geben.

Der Modellbau

Der Aufbau des Modells stellt keine besonderen Anforderungen. Es sollten aber gewisse Erfahrungen im Bau von RC-Motormodellen vorhanden sein. Das Material ist von guter Qualität, Spanten und Rippen sind gestanzt und müssen nur noch aus den Sperrholz- bzw. Balsabrettchen herausgetrennt werden. Das geht mit Hilfe eines scharfen Balsamessers sehr gut. Alle Rumpfspanten und Beplankungsteile sind mit etwas Übermaß hergestellt. Es empfiehlt sich, diese vor dem Zusammenkleben erst einmal trocken anzupassen.
Besonders sorgfältig sollte die Gondel zur Motor- und Tragflächenbefestigung aufgebaut werden. Wenn hier etwas schief gebaut wird, ist eine spätere Korrektur kaum noch möglich. Es empfiehlt sich, die Hülsen zur Tragflächenbefestigung erst dann einzuharzen, wenn beide Tragflächenhälften aufgebaut und das ganze System zusammengesteckt und ausgerichtet werden kann. Hier kann nicht sorgfältig genug gearbeitet werden, hängt doch von der Genauigkeit der spätere Flugerfolg entscheidend mit ab.
Der Leitwerkträger, bestehend aus einem dünnwandigen Alurohr, ist unsere Längsachse und somit Bezugspunkt für EWD und Gradlinigkeit des gesamten Leitwerkes. Das Leitwerk ist in Stegbauweise aufgebaut und stellt keine besonderen Anforderungen. Gleiches gilt für die Tragflächen, welche in Holm-Rippen-Bauweise aufgebaut sind.
Als Motor empfiehlt sich der OS Max FS 40, ein 6,5 cm^3-Viertaktmotor. Wem das zu teuer ist, der kann auch einen preiswerten Zweitakter um 6,5 cm^3 Hubraum einbauen. Dieser sollte aber unbedingt einen seitlichen Auslaß haben, sonst gibt es Probleme bei der Unterbringung des Schalldämpfers. Recht preiswert kann man zum Beispiel in der CSFR einen MVVS 6,5 cm^3 erwerben.
Da das Modell mit Druckluftschraube angetrieben wird, sollte man am Schalldämpfer zusätzlich einen Krümmer anbauen, damit die Abgase soweit wie möglich am Motor vorbeigeleitet und somit ein Verölen weitgehend verringert wird.
Der Einbau der RC-Anlage bereitet keine Probleme, obwohl die Platzverhältnisse recht beengt sind. Ich empfehle, die Querruder separat, das heißt jedes Ruder mit einer Rudermaschine, anzulenken. Platz ist in der Tragfläche genug, so daß auch preiswerte Standardservos bequem eingebaut werden können. Das hat den Vorteil, daß die Einstellung immer optimal ist und bei jedem Auf- und Abrüsten nicht neu justiert werden muß. Außerdem wird in der Rumpfgondel mehr Platz für einen größeren Tank gewonnen. Bei der zentralen Anlenkung paßt, bedingt durch die Rudermaschine, nur ein 150-cm^3-Tank hinein.
Die Wahl des Bespannungsmaterials ist dem Modellbauer freigestellt und somit nicht im Baukasten enthalten. Ich habe mein Modell mit Japanpapier bespannt und lackiert, wobei der Kartonaufdruck als Vorbild diente. Auch Bügelfolie ist geeignet, besonders für das Leitwerk, da hier auf geringstes Gewicht geachtet werden sollte. Die farbliche Gestaltung bleibt eigentlich jedem selbst überlassen, denn gerade die UL's sind farbenfroh dekoriert, so daß man seiner Phantasie freien Lauf lassen kann.

Einfliegen

Nachdem das Modell zusammengebaut und vermessen war, wurde es ausgewogen, und zu meinem Erstaunen stimmte der Schwerpunkt auf Anhieb. Es liegt sicher auch daran, daß ich einen großen 1,2-Ah-Empfängerakku verwendete.
An einem ruhigen Sommernachmittag ging es dann zum Flugplatz. Hier sollte sich nun zeigen, ob sich die lange Bauzeit gelohnt hat. Das Aufrüsten des Modells gestaltet sich ziemlich umständlich, so daß schnell einmal ein Schräubchen, besonders für die Streben, verloren gehen kann. Man sollte immer reichlich Ersatz haben.



ZEICHNUNG: LEHMANN

Aber dann wurde der Motor angeworfen und nach dem üblichen Bodencheck einige Rollversuche unternommen. Dabei zeigte sich eine ziemliche Empfindlichkeit des eben angeblasenen Seitenruders. Nun sollte aber das Modell zeigen, wie es sich in der Luft verhält. Ich gab Vollgas, und nach langer Rollstrecke (etwa 50 m) hob das Modell mit leichter Höhenruderunterstützung ab und stieg sanft auf Höhe. Die großen Ruderflächen wirken auf allen Rudern exakt und recht stark, so daß minimale Ausschläge genügen. Das Modell verhält sich neutral und hat hervorragende Langsamflugeigenschaften. 1/3 Gas am 6,5er OS genügen, um gemütlich umherzufliegen. Bei Gegenwind und voll gezogenem Höhenruder bleibt die Chinook wie ein Drachen im Wind stehen. Es zeigt sich keinerlei Neigung zum Abkippen bzw. Trudeln.

Die Landungen sind völlig unkritisch, da das Modell sehr weit ausgehungert werden kann und so mit sehr geringer Geschwindigkeit aufsetzt. Bei harten Landungen neigt es allerdings zum Springen. Auch mit stehendem Motor ist die Landung kein Problem, wobei die relativ guten Gleitleistungen auffallen. Man sollte daher nicht zu hoch anfliegen.

Sehr wirkungsvoll sind Durchstartmanöver oder Vorbeiflüge in geringer Höhe. Durch die geringe Fluggeschwindigkeit ist das Flugbild sehr realistisch – eben typisch UL.

Im Winter ist auch die Montage von Skiern möglich, welche dem Modell sicher gut zu Gesicht stehen.

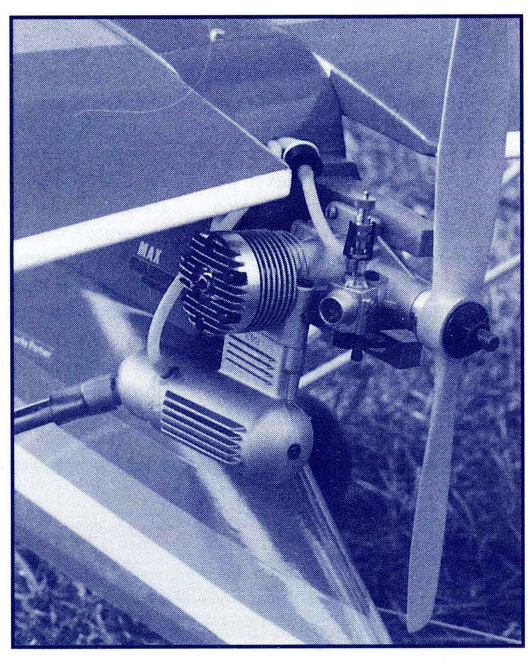
Die Chinook kann jedem einigermaßen versierten Modellbauer empfohlen werden. An die Fähigkeiten des Modellfliegers werden keine besonderen Anforderungen gestellt.

Die Flugeigenschaften sind gutmütig, und somit ist das Modell auch für Anfänger geeignet. Da die Chinook nicht kunstflugtauglich ist, ist sie zum gemütlichen Sonntagsnachmittagsfliegen oder auf Schauflugveranstaltungen durch ihr etwas ungewöhnliches Aussehen gut einzusetzen.

Gisbert Lehmann









Technische Daten

Spannweite	etwa 1985 mm
Rumpflänge	etwa 1115 mm
Länge über alles	etwa 1230 mm
Tragflächeninhalt	etwa 59 dm²
Höhenleitwerksinhalt	etwa 13,3 dm²
Gesamtflächeninhalt	etwa 72,3 dm²
Fluggewicht je nach Fernlenkanlage und Ausrüstung	etwa 2900 – 3100 g
Gesamtflächenbelastung	etwa 40,1 – 42,9 g/dm²

Gesamtansicht und Detail des Cockpits

Der eingebaute Motor OS Max 40 FP hat einen Hubraum von 6,5 cm^3, gut zu erkennen der Kraftstoffilter, auf den man nicht verzichten sollte

Das abgerüstete Modell. Die Streben sind an den Tragflächen drehbar gelagert. Sie können zum besseren Transport angeklappt werden

FOTOS: LEHMANN

Die neue

Junkers Ju-88 A4

von Italeri

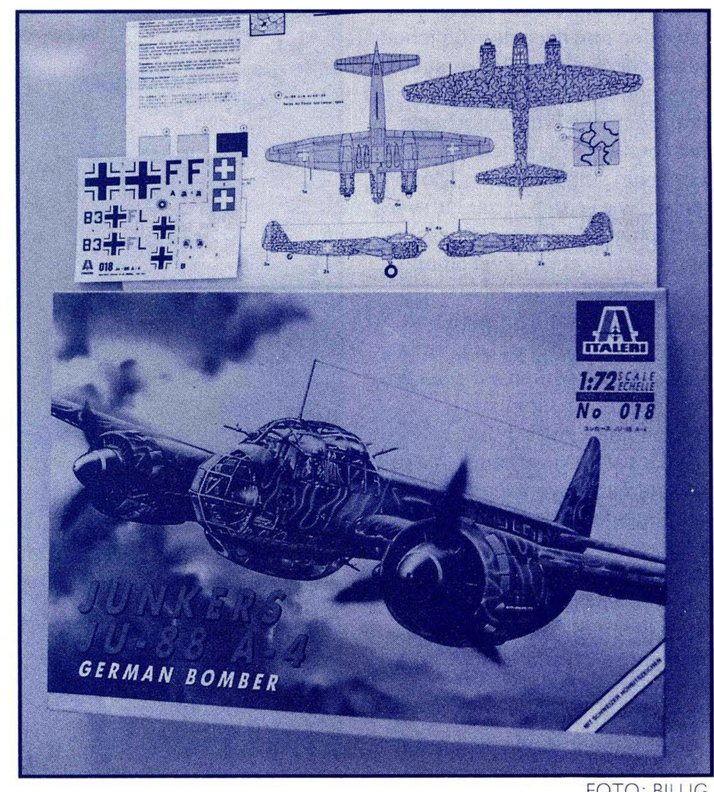


FOTO: BILLIG

Lange haben die Experten und Detailfreaks auf ein neues Ju-88-Modell im Maßstab 1:72 gewartet – nun liegt es vor. Einige werden fragen, warum gerade dieses Modell so interessant ist, gibt es doch seit langem diesen Typ von Revell und Airfix. Die Antwort ist einfach: Diese Uralt-Modelle wurden nach in den 50er Jahren bekannten Unterlagen und Technologien hergestellt und entsprachen nur in grober Annäherung dem Original. Auch die Detaillierung mit den berüchtigten „Kesselnieten" und Spielfunktionen (bewegliche Ruder und klappbares Fahrwerk bei Airfix) entsprachen dem damaligen Geschmack.

Erst Mitte der 80er Jahre konnte durch die Forschungen und Recherchen von Herrn Merker (Berlin) nachgewiesen werden, daß vieles in der Fachliteratur bis dahin zum Thema Ju-88 Publizierte falsch war. So können generell alle bisherigen Zeichnungen durch die neueren Merker-Zeichnungen als überholt angesehen werden.

Insofern war die Spannung beim Öffnen des Bausatzes recht hoch. Deckelbild, Bemalungsschemata (Decals für zwei Bemalungen: 1/KG 54 „Totenkopf", 1943, Bergamo, Italien, und einer erbeuteten Schweizer Maschine, Test-Zentrum Schweiz 1944, liegen bei) – beide mit Mäandertarnung – und gut gedruckte Decals versprechen ein interessantes, optisch wirksames Modell. Einige Schweißtropfen werden sich bei der Herstellung dieser Tarnung – selbst bei einem geübten Spritzkünstler – jedoch nicht vermeiden lassen. Die zwei hellgrauen Gießrahmen und die Glasteile sind ohne Grat sehr exakt abgespritzt. Sofort fallen die Detaillierungen des Modells ins Auge. Ein Cockpit mit kompletter Inneneinrichtung, super gestaltete Fahrwerke inclusive Räder, separat anzubringende Sturzflugbremsen sowie, wie gewohnt bei Italeri, exakte verschiedene MG's lassen das Herz eines Detailfanatikers höher schlagen.

Die erste Enttäuschung ist die Gravur (positiv, also erhaben, und das im Zeitalter der neuen Technologien und High-Tech-Anforderungen im Formenbau!) und das Vorhandensein von Nieten, welche es am Original nun wahrhaftig nicht sichtbar gab (Versenknietung, Spachtel, Farbauftrag). Diese Oberflächenstruktur ist zwar sehr fein ausgeführt, dürfte aber dennoch nicht den heutigen Anforderungen entsprechen. Schlimmer noch ist, daß die Oberflächenstruktur offenbar planlos über das Modell verteilt wurde, wenn man die o. g. Pläne zugrunde legt. Hier offenbaren sich dann doch gravierende Mängel dieses neuen Ju-88-Modells. So ist die Rumpfkontur nicht die einer korrekten „88". Die breiteste Rumpfstelle müßte sich im Bereich des sogenannten Kampfkopfes befinden und an dieser Stelle einen etwa trapezförmigen Querschnitt (schmale Seite nach oben) besitzen. Der gesamte Rumpf, vor allem im hinteren Rumpfbereich, ist beim Italeri-Modell zu rechteckig. Er müßte eher trapezförmig (im hinteren Rumpfbereich . schmale Seite nach unten) bis oval sein und sich zum Höhenruderansatz als jeweils größter Durchmesser verjüngen. Eine so große äußere Anlenkung/Betätigungsmechanismus für die Landeklappe und eine derart große Spalte an selbiger gab es ebenfalls an keiner Original-Ju-88. Hier erfüllte eine entsprechende Spaltklappe diese Abdeckfunktion. Die Beigabe von vier gleichen Auspuffleisten oder die Gravur von Trimmrudern an beiden Querrudern (nur das Backbord-Querruder besaß eine solche) ist da schon fast eine Lappalie am neuen Kit.

Nur durch eine komplette Neuanfertigung der Kabine könnte die falsche Form derselben für die A-4-Version (bei Italeri von oben gesehen symmetrisch abgerundet und mit einigen fehlenden Verstrebungen, am Original asymmetrisch mit geraden Planscheiben zwecks guter und verzerrungsfreier Rundumsicht für den Piloten) korrigiert werden.

Gut bei Italeri auf jeden Fall die Lösung für die „Beulen" der Linsenlafetten im B-Stand und die separate Wanne für den C-Stand (mit offen darstellbarem Zugang für die Besatzung, inclusive klappbarer Bola/Bodenlafette!), welche dadurch gute Möglichkeiten für den Bau anderer Versionen bietet. Aber daran wird Italeri sicher schon selbst gedacht haben, um das Thema Ju-88 noch etwas „auszureizen".

Noch ein Hinweis: Das Decal für den Funkpeiler (Nr. 1) sollte näher in Höhe der Tragflächenhinterkanten, und nicht wie im Bauplan angegeben, plaziert werden. Beim Bau einer reinen Variante für Überland-Einsätze sollten die Schiffsfangringe der Bomben weggelassen werden.

Sicherlich der beste und vor allem in der Detaillierung von Kleinteilen unübertroffene Baukasten einer Junkers Ju-88. Durch die Verwendung von älteren englischen Zeichnungen als Grundlage für die Formenkonstruktion kann jedoch, was die Korrektur von Dimensionen und Maßen innerhalb der Rumpfkontur betrifft, nur ein „Ziel verfehlt" verteilt werden. Dies ist um so betrüblicher, weil wieder einmal die Gelegenheit für ein wirklich gutes „88"-Modell vertan wurde, und die Kosten für eine schlechte Form sicher genau so hoch sind wie für eine korrekte Wiedergabe des Originals.

Detlef Billig

FIA – wie ich sie sehe

In mbh 8/92 veröffentlichten wir weitere Hinweise unseres Autoren Karl-Heinz Haase zum Bau von FIA-Modellen. In dieser Ausgabe bringen wir Profile und die entsprechenden Daten. Die Profile befinden sich auf Seite 14.

X	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
MVA 342																		
Yo	0,8	2,8	3,7	4,9	5,8	6,5	7,7	8,5	-	9,2	9,2	8,9	8,1	6,6	4,8	2,7	-	0,3
Yu	0,8	0,0	0,2	0,8	1,2	1,7	2,4	3,1	-	3,9	4,0	4,0	3,7	3,3	2,4	1,3	-	0,0
MVA 359																		
Yo	0,8	2,5	3,6	5,3	6,6	7,5	8,8	9,6	-	10,3	10,1	9,2	7,9	6,3	4,4	2,5	1,6	0,2
Yu	0,8	0,0	0,0	0,2	0,5	0,8	1,3	1,8	-	2,5	2,7	2,6	2,4	1,9	1,3	0,6	0,3	0,0
Gö 361																		
Yo	0,85	2,55	3,4	4,9	6,05	6,96	8,3	8,95	-	9,35	9,0	8,2	7,0	5,6	4,0	2,15	1,2	0,1
Yu	0,85	0,0	0,1	0,4	0,75	1,1	1,75	2,15	-	2,85	3,15	3,25	3,05	2,6	2,0	1,05	0,5	0,1
Gö 362																		
Yo	0,6	2,65	3,55	4,75	5,55	6,4	7,5	8,2	-	8,75	8,5	7,85	6,75	5,4	3,8	2,0	1,05	0,0
Yu	0,6	0,1	0,0	0,05	0,25	0,55	1,05	1,6	-	2,35	2,8	2,95	2,8	2,3	1,8	0,9	0,45	0,0
Gö 396																		
Yo	0,4	1,65	2,4	3,6	4,5	5,15	6,25	7,1	-	8,1	8,35	7,9	7,0	5,1	4,0	2,2	-	0,1
Yu	0,4	0,0	0,05	0,25	0,55	0,95	1,7	2,4	-	3,4	3,8	3,55	2,95	2,3	1,5	0,75	-	0,1
Gö 417																		
Yo	0,65	2,5	3,75	5,05	6,25	7,05	8,15	8,85	-	9,3	9,15	8,55	7,55	6,25	4,5	2,4	1,2	0,0
Yu	0,65	0,05	0,25	0,7	1,1	1,5	2,2	2,55	-	3,65	3,9	3,65	3,2	2,5	1,7	0,8	0,4	0,0
Gö 417 a r = 1,5																		
Yo	1,45	-	3,65	4,7	-	6,3	-	7,75	-	8,6	8,8	8,45	7,89	6,9	5,7	4,25	-	1,45
Yu	1,45	-	0,45	1,55	-	3,3	-	4,85	-	5,7	5,9	5,55	4,95	4,0	2,8	1,3	-	1,45
MVA 439																		
Yo	0,8	2,5	3,4	4,9	5,9	6,8	8,1	9,0	-	9,6	9,4	8,7	7,5	6,0	4,2	2,3	1,2	0,0
Yu	0,8	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,9	1,2	-	1,7	2,0	2,1	2,0	1,7	1,1	0,6	0,5	0,0
Gö 477																		
Yo	1,65	-	5,0	6,35	-	8,3	-	10,3	-	10,85	10,7	9,95	8,65	6,7	4,9	2,5	-	0,0
Yu	1,65	-	0,3	0,05	-	0,05	-	0,45	-	0,8	1,0	1,05	1,0	0,8	0,55	0,3	-	0,0
Gö 483																		
Yo	0,5	1,95	2,8	4,15	5,15	5,95	7,1	7,85	-	8,5	8,4	7,75	6,8	5,4	3,7	1,9	0,95	0,0
Yu	0,5	0,05	0,0	0,15	0,45	0,85	1,65	2,5	-	3,65	3,85	3,55	2,9	2,2	1,5	0,8	0,4	0,0
Gö 484																		
Yo	1,25	2,95	3,55	4,4	5,15	5,8	6,85	7,55	-	8,4	8,7	8,3	7,5	6,3	4,7	2,65	-	0,05
Yu	1,25	0,05	0,0	0,0	0,2	0,45	1,05	1,65	-	2,75	3,5	3,9	3,95	3,6	2,9	1,65	-	0,05

X	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
Gö 495																		
Yo	1,2	2,8	3,5	4,6	5,4	6,0	7,0	7,7	-	8,6	8,8	8,4	7,5	6,2	4,5	2,5	-	0,0
Yu	1,2	0,4	0,2	0,0	0,0	0,1	0,5	0,9	-	1,7	2,4	2,8	3,0	2,8	2,2	1,2	-	0,0
Gö 499																		
Yo	1,25	2,45	3,15	4,3	5,2	5,9	7,2	8,1	-	9,25	9,45	9,15	8,45	7,15	5,1	2,8	1,45	0,0
Yu	1,25	0,2	0,06	0,0	0,06	0,25	0,75	1,35	-	2,45	3,2	3,8	4,05	3,8	3,0	1,7	0,9	0,0
Gö 500																		
Yo	2,05	4,15	5,0	6,3	7,35	8,2	9,55	10,5	-	11,6	11,65	11,06	9,85	8,1	5,85	3,1	1,6	0,0
Yu	2,05	0,85	0,45	0,1	0,0	0,15	0,3	0,7	-	1,6	2,4	3,0	3,3	3,15	2,65	1,45	0,75	0,0
Gö 507																		
Yo	2,6	-	4,95	5,85	-	7,15	-	8,5	-	8,9	8,7	8,05	7,1	5,7	3,95	2,0	-	0,05
Yu	2,6	-	0,75	0,35	-	0,0	-	0,1	-	0,25	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	-	0,05
Gö 515																		
Yo	2,75	4,25	4,95	5,9	6,6	7,1	-	8,4	-	8,8	8,65	8,1	7,1	5,75	4,05	2,2	-	0,2
Yu	2,75	1,4	0,9	0,35	0,1	0,05	-	0,15	-	0,35	0,4	0,4	0,25	0,15	0,0	0,0	-	0,2
Gö 517																		
Yo	0,75	-	3,2	4,45	-	6,2	-	8,05	-	8,6	8,55	7,85	6,9	5,55	3,85	2,05	-	0,0
Yu	0,75	-	0,05	0,0	-	0,4	-	1,2	-	1,6	1,65	1,5	1,2	0,75	0,45	0,15	-	0,0
Gö 565																		
Yo	2,65	-	4,9	5,9	-	7,5	-	8,25	-	8,55	8,35	7,75	6,85	5,55	4,0	2,1	-	0,0
Yu	2,65	-	1,0	0,65	-	0,3	-	0,0	-	0,15	0,3	0,45	0,6	0,65	0,45	0,25	-	0,0
Gö 596																		
Yo	1,7	3,8	4,6	5,8	6,8	7,6	-	9,45	-	10,0	9,75	8,8	7,5	6,0	4,15	2,15	-	0,0
Yu	1,7	0,4	0,15	0,05	0,0	0,0	-	0,1	-	0,25	0,35	0,4	0,35	0,25	0,15	0,1	-	0,0
G 610 B																		
Yo	0,7	2,4	3,5	5,0	-	6,80	8,0	8,9	-	9,8	9,7	9,0	8,0	6,4	4,8	2,8	-	0,8
Yu	0,7	0,0	0,0	0,2	-	0,6	1,0	1,6	-	2,1	2,5	2,6	2,6	2,3	1,6	0,8	-	0,0
Gö 612																		
Yo	2,7	4,45	5,25	6,55	7,5	8,15	-	9,9	-	10,4	10,1	9,25	8,1	6,65	4,9	2,7	-	0,0
Yu	2,7	1,4	0,95	0,45	0,25	0,15	-	0,05	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	[illegible]
Gö 670																		
Yo	2,4	4,05	4,85	6,1	6,95	7,65	-	9,0	-	9,45	9,4	8,9	7,95	6,6	4,85	2,7	-	[illegible]
Yu	2,4	0,9	0,45	0,1	0,0	0,05	-	0,25	-	0,45	0,45	0,35	0,2	0,0	0,05	0,1	-	[illegible]

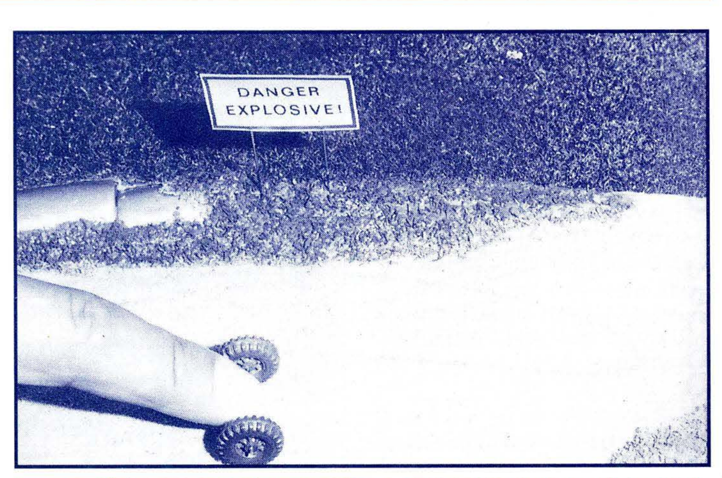
Das Modell in seinem Umfeld (3)

Gestaltung von Dioramen

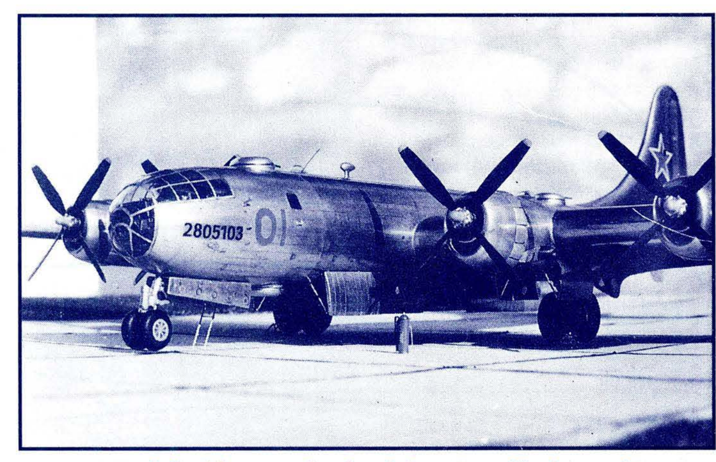
Oberflächen des Dioramas
Nachdem die Groblandschaft fertiggestellt ist, sollte eine Schicht Spachtelmasse für die feineren Bodenunebenheiten folgen. Dies hat den Vorteil, daß die Flächen nicht so „eben" wirken. Letzteres tritt vor allem bei Verwendung von Bodenmatten o. ä. aus dem Zubehörsektor auf. Als Spachtelmasse eignen sich alle möglichst mit Wasser verdünnbaren gipsartigen Materialien wie z. B. Molto Fill. Besonders bewährt hat sich der Einsatz von Makulaturwerkstoffen aus dem Heimwerkerbedarf. Die Struktur dieser Spachtelmasse ist etwas gröber, aber diese Werkstoffe härten nicht so schnell aus. In den noch feuchten Makulaturüberzug können nun mit den Fingern oder geeigneten Werkzeugen Modellierarbeiten vorgenommen werden, um die Feinstruktur der Dioramaoberfläche festzulegen. Man sollte gleich die verschiedenen geeigneten Oberflächenmaterialien aufstreuen. Dazu eignen sich sowohl künstliche Streumittel aus dem Modellbahnfachhandel als auch Naturmaterialien. Besonders realistisch ist es, wenn für einen Sand- oder Feldweg auch echter feiner Sand, z. B. Vogelsand, eingesetzt wird. Dies gilt auch für Steine, Sträucher, Gräser usw.
Zu diesem Zeitpunkt kann auch das Eindrücken des Modells bzw. dessen Räder oder Ketten am vorgesehenen Standort entsprechend der geplanten Position erfolgen. Nichts sieht auf einem Diorama häßlicher aus als ein „aufgesetzt" wirkendes Modell. Selbstverständlich sollten die Roll- oder Fahrspuren an den Vorderrädern aufhören. Dies gibt den Effekt von „Momentaufnahmen". Damit Räder oder Ketten des Modells nicht allzusehr vom noch feuchten Untergrund verschmutzen, können diese vorher mit Speiseöl überzogen werden. So lassen sich Rückstände besser entfernen.
Für Räderspuren in der Oberfläche hat sich auch eine einfache Metallachse bewährt, auf der die Räder entsprechend der Spurbreite des Modells verschoben werden können. Noch ein Tip, damit die Makulatur- oder Spachtelmasse nicht an den Kanten unserer Dioramagrundplatte herunterläuft: Pflaster- oder Klebeband rings um die Grundplattenkanten verhindert dieses.
Nach dem gründlichen Trocknen (manchmal etwa zwei bis drei Tage) wird das Band entfernt. Danach erfolgt auch die endgültige Farbgebung per Pinsel (tupfen), Schwamm oder Spritzpistole.
Sollen im nachhinein noch Arbeiten an dem Gelände durch Bohren, Feilen oder Sägen erfolgen, ist es gut, wenn die Spachtelmasse vor dem Auftragen auf die Grobstruktur, entsprechend dem überwiegenden Farbton des Dioramas, eingefärbt wurde. Dies ist durch Zugabe von Abtönfarbe beim Anrühren der Spachtelmasse bzw. der Makulatur zu erreichen.

Bäume, Hintergrund, Wasser
In kleineren Maßstäben eignet sich das Angebot der Zubehörindustrie in der Regel recht gut für die Dioramen. Komplizierter wird das Anfertigen von Bäumen aus Draht, Klebeband und Spachtelmasse für die Stämme und Äste sowie das Laubwerk.
Hier sind erneut Auffassungsgabe und Kreativität gefragt. Wer hierzu spezielle Pläne hat, sollte in der entsprechend verfügbaren Fachliteratur nachschlagen oder sich die Naturmaterialien genauer anschauen. Bei der Hintergrundgestaltung ist die Alternative zu Kalenderblättern oder zu zum Thema passenden Postern nur das Selbermalen oder besser Spritzen. Vor allem größere Hintergrundflächen sind komplizierter herzustellen.
Auf jeden Fall sollte der zum Diorama passende Hintergrund nicht zu klein gewählt werden. Für die Modellfotografie reicht oftmals ein entsprechend großes Foto oder Poster aus. Wasserflächen lassen sich durch erhältliche Geländematten oder Gießharze darstellen. Wellen können bei letzteren durch Trocknung mit einem Fön erreicht werden. Erfolgreich eingesetzt wurden auch schon geleeartige Massen oder Pasten, wie sie bei Ultraschalluntersuchungen benutzt werden.

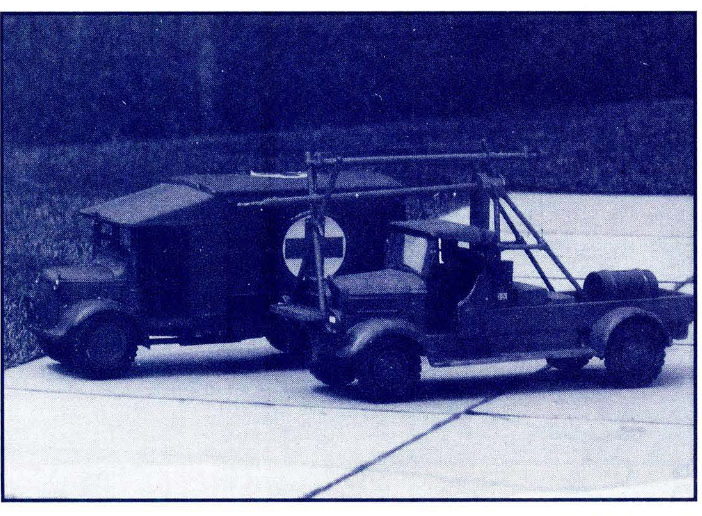
Detlef Billig
(Fortsetzung folgt)



Dargestellt ist das Gestalten von Wege- und Reifenspuren auf der noch nicht getrockneten Makulatur-Sand-Schicht. Dies geschieht mittels Achse und darauf verschiebbar angeordneten Rädern mit unterschiedlichem Abdruckprofil

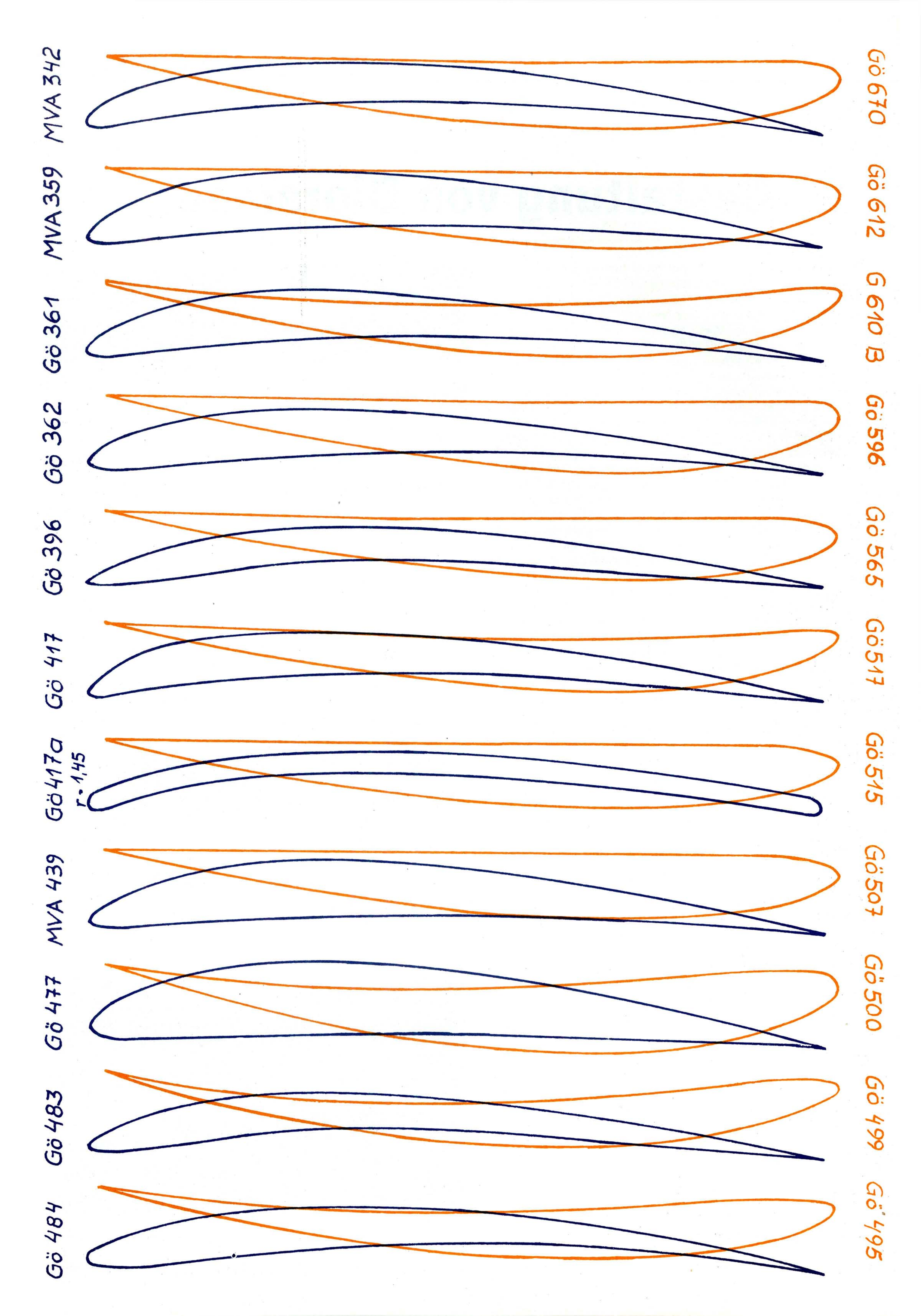


Das Tu-4-Modell wirkt trotz Einstiegsleiter, Feuerlöscher und Bremsklötzen ohne Figuren doch leblos. Da hilft auch nicht das aufgeschobene Sichtfenster der selbstgezogenen Cockpitverglasung



Passende Fahrzeuge für Flugplatzdioramen im Maßstab 1:72 zu finden ist nicht immer einfach. Hier ein Austin K-2 Ambulance (Airfix, 76) und ein Starterwagen (System Huck) Toyota GB (Hasegawa, 72) direkt aus dem Kasten gebaut. Das zeigt auch die Schwächen: zu voluminöse Kotflügel, zu dicke Windschutzscheiben, Trittbretter überdimensioniert, Körperkanten nicht „blechstark", statisches Aussehen ohne Lenkeinschlag der Vorderräder

FOTOS: BILLIG


MVA 342
Gö 670
MVA 359
Gö 612
Gö 361
G 610 B
Gö 362
Gö 596
Gö 396
Gö 565
Gö 417
Gö 517
Gö 417a
r - 1,45
Gö 515
MVA 439
Gö 507
Gö 477
Gö 500
Gö 483
Gö 499
Gö 484
Gö 495

Sikorsky/Westland S-61 Sea King

Um die U-Boot-Jagd aus der Luft weiter zu verbessern, gab die amerikanische Marine im Jahre 1957 die Entwicklung einer neuen Hubschraubergeneration in Auftrag. Beim Hersteller Sikorsky Aircraft, einer Abteilung der United Aircraft Corporation in Stratford (Conneticat), lagen bereits eine Reihe guter Erfahrungen in der Entwicklung, der Konstruktion und dem Bau von Hubschraubern vor. Auf der Grundlage des ersten Turbinen-Hubschraubers Sikorsky S-62 entstand ein Fluggerät mit amphibischem Rumpf und Einziehfahrwerk für den maritimen Einsatz bei allen Wetterlagen auf See. Bereits am 11. März 1959 startete der Prototyp zum Erstflug. Gleichzeitig liefen die Arbeiten zur Aufnahme der Serienfertigung, mit der nach Abschluß der Versuche begonnen wurde. Das erste Serienmuster erhielt die Bezeichnung HSS-2. Bereits im September 1961 kamen die ersten Maschinen in Einheiten der Marinefliegerkräfte der US-Navy. Mit der Anordnung über die Umbezeichnung der Typenkodierung vom 18. September 1962 erhielt die HSS-2 die neue Bezeichnung SH-3A.

Typcharakteristik

Der Ganzmetall-Hubschrauber ist mit zwei Turbinentriebwerken ausgerüstet, die oberhalb des Kabinendaches montiert sind und ihre Kraft auf Hauptrotor und Ausgleichsschraube (in unterschiedlichen Ausführungen mit fünf oder sechs Blatt) abgeben. Zum Einsatz kamen zunächst zwei General Electric T 58-GE10 mit einer Leistung von je 935 kW, die später auf 1044 kW gesteigert wurde. Die fünf Blätter des Hauptrotors haben einen Durchmesser von 18,90 m und bestehen aus stranggepreßten Blattholmen, die mit Druckgas gefüllt sind. Die für den Bordeinsatz vorgesehene Version SH-3D besitzt einen automatischen Klappmechanismus, mit dessen Hilfe die Rotorblätter nach hinten an den Rumpf angelegt werden können. Um die Abstellfläche noch geringer zu halten, kann das Heck mit dem Ausgleichsgetriebe, der Ausgleichsschraube und den Stabilisierungsflächen ebenfalls abgeklappt werden. Zur Stabilisierung des bootförmigen Rumpfes dienen zwei Stützschwimmer, die gleichzeitig das einziehbare Hauptfahrwerk aufnehmen.
Schon nach kurzer Einsatzzeit bewies der neue Hubschrauber vielseitige Einsatzmöglichkeiten, die, von der Industrie aufgenommen, zu neuen Einsatzvarianten führten. So entstanden Bauausführungen für Minenräumeinsätze, für die elektronische Kampfführung, für Bergungs- und Rettungseinsätze (SAR) sowie andere Verwendungen.



Eine von vier in Lizenz gebauten S-61A-1 der japanischen Marine im Einsatz bei der Japan-Antarctic Research Expedition

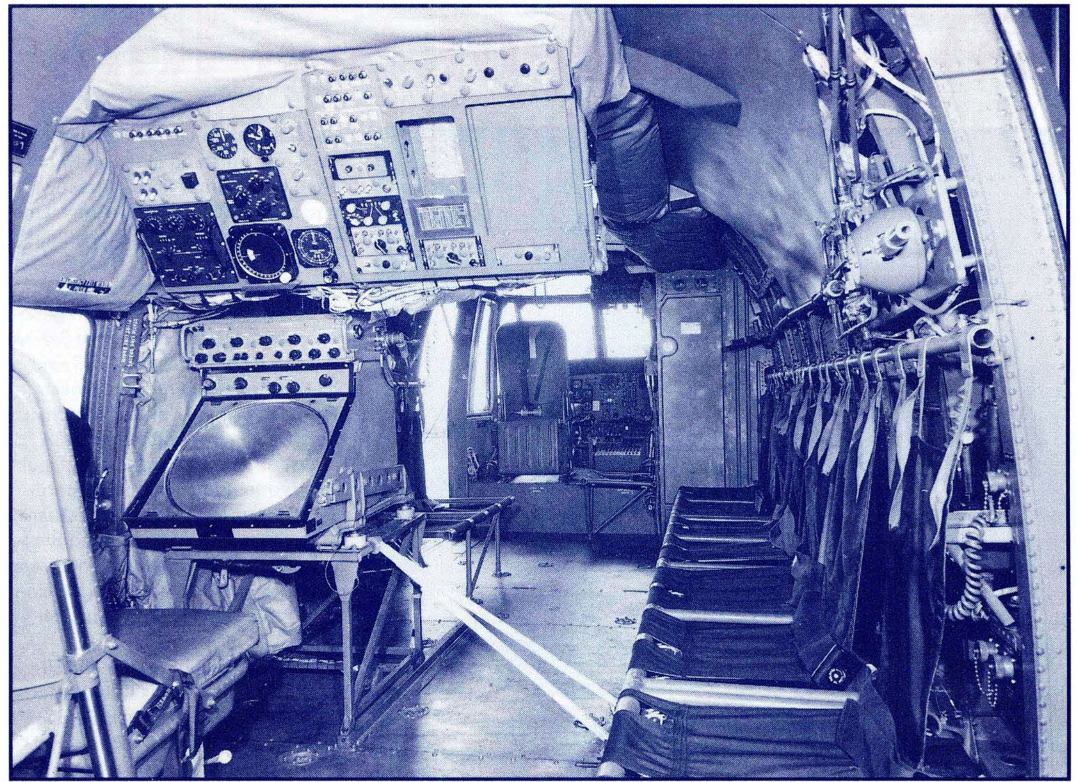
Als „Jolly Green Giant" (lustiger grüner Riese) entstand eine Landversion (ohne Bootsrumpf und Stützschwimmer) als CH-3E für die US-Army. Eine Ableitung dieses Baumusters fliegt als VIP-Hubschrauber VH-3A für den speziellen Personentransport.
Zu den wichtigsten Versionen gehören neben den U-Boot-Jägern SH-3A und SH-3D die Muster SH-3G und SH-3H für den Mehrzweckeinsatz. Eine spezielle Version zur Minensuche trägt die Bezeichnung RH-3A und ist mit entsprechender Aufspür- und Vernichtungstechnik ausgerüstet. Die United States Coast Guard (Küstenwache der Vereinigten Staaten) erhielt aufgrund ihrer Forderungen für den SAR-Einsatz die Version HH-3F mit dem Merknamen „Pelican".
Erste Auslandslieferungen der Sikorsky S-61 gingen als CH-124 nach Kanada, wo der Einsatz als CHSS-2 erfolgte. Die japanische Firma Mitsubishi übernahm die Lizenz zur Fertigung der S-61 (HSS-2) für die Marine.

Nachfolgemuster Sea King

Mitte der sechziger Jahre bemühte sich die britische Admiralität um ein Ablösemuster für die Westland Wessex, die den wachsenden Ansprüchen der Royal Navy an ein modernes U-Boot-Jagdsystem nicht mehr genügte. Der britische Konzern Westland Helicopters in Yeovil Somerset verfügte bereits über gute Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Sikorsky, und so fiel die Wahl wiederum auf einen Si-



U-Boot-Jagdhubschrauber SH-3D beim Absetzen einer Sonar-Ortungsboje



Innenansicht der HAS.1

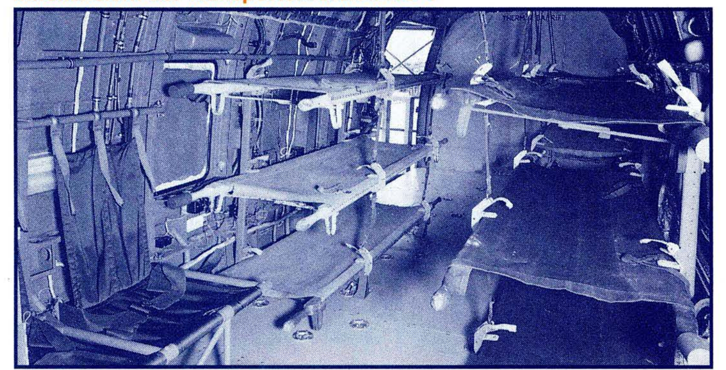


FOTOS: SAMMLUNG/MAU

korsky-Hubschrauber, diesmal die S-61. Bald war ein entsprechender Lizenzvertrag abgeschlossen und die Produktion bei Westland konnte beginnen. Im September 1967 flog die erste, in Großbritannien gefertigte SH-3, die den Merknamen Sea King erhielt. Bis Mitte 1989 wurden 307 Maschinen von Westland ausgeliefert. Schon kurze Zeit nach der Produktionsaufnahme in den sechziger Jahren begannen Konstrukteure der Firma Westland Helicopters auf der Grundlage von Forderungen der britischen Marine die SH-3 zu modifizieren. Durch Einbau britischer Triebwerke Rolls & Royce Gnome H.1400 (1092 kW) und entsprechender Bordausrüstung entstand die Westland Sea King HAS.1, die sich vor allem durch eine lange Flugdauer auszeichnete und so nicht nur für die U-Boot-Jagd interessant war. Im Laufe der Jahre entstanden weitere Modifikationen für spezielle Einsatzzwecke. Als Rettungshubschrauber mit SAR-Ausrüstung flog am 6. September 1977 erstmals die HAR.3. Für den Truppen- und Materialtransport, auch im Kampffeldbereich, entwickelten die britischen Techniker die HC.4. Abgeleitet davon folgten die Sanitätsversion und eine spezielle Variante für den Verwundetentransport als HAS.5 und HAS.6. Gleichzeitig entstand bei Westland eine verbesserte Version für den Absatz in befreundeten Streitkräften im Ausland. Für die einzelnen Baulose wurden spezielle Wünsche der Auftraggeber berücksichtigt. Für die deutsche Bundesmarine entstand so die Westland Sea King Mk. 41, die zwischen 1972 und 1974 in 22 Exemplaren geliefert wurde. Eine weitere SAR-Version ging als Sea King Mk. 43 an Norwegen.



Innenansicht der Transporterversion HC-4



Innenansicht des Verwundetentransporters HAS-6

Die indische Marine erhielt die Version Mk. 42. Es folgten Aufträge für Pakistan Mk. 45, Ägypten Mk. 47, für Belgien Mk. 48 und Mk. 50 für Australien.
In der Hoffnung, einen großen Markt zu finden, begann auch bei Westland die Entwicklung einer spezifischen Landvariante mit starrem Fahrwerk, die schon genannte HC. 4. Der Hubschrauber erhielt die Bezeichnung Westland Commando und wurde mit einem günstigen Reichweiten-Nutzlast-Effekt bei taktischen Einsätzen konzipiert. Verschiedene Rüstzustände ergaben einen weiten Einsatzbereich. Der Prototyp der Westland Commando Mk. 1 konnte am 12. Juli 1973 eingeflogen werden. Die erste Serienmaschine der Commando wurde im Januar 1974 geliefert.
Ab der fünften Baunummer erhielt das Muster die neue Bezeichnung Westland Commando Mk. 2., da nochmals der Antrieb verbessert wurde. Die Mk. 2 flog erstmals am 16. Januar 1975. Auch die britische Marine zeigte Interesse für die Commando und kaufte einige Maschinen unter der Bezeichnung Sea King HC Mk. 4.
Etwa zeitgleich mit Großbritannien erwog der italienische Konzern Agusta Construcioni Aeronautiche Giovanni in Gallarate, die Lizenzproduktion zu übernehmen. Verbunden mit dem Bau der S-61 in Italien ergaben sich eine Reihe konstruktiver und technischer Änderungen, vor allem durch eine verstärkte Zelle, einem leistungsstärkeren Antrieb und neuer Bordsysteme. Wiederum wurden unterschiedlichen Einsatzzwecken vorbehaltene Versionen in die Produktion übernommen. Als HH-3F entstand eine spezielle Such- und Rettungsversion, von der die italienischen Luftstreitkräfte umgehend mehr als 20 Maschinen beschafften. Die U-Boot-Jagd-Version AHS-3H (ebenso die ASH-3D) ist mit automatisch gesteuerten Torpedos Mk. 44 und 46 sowie Wasserbomben Moto Fides A. 244/S einsetzbar.
Über den eigenen Bedarf hinaus lieferte der italienische Hubschrauber-Hersteller auch an Argentinien, Irak und Iran, Lybien, Peru und Saudi-Arabien.
Im Jahre 1982 wurde die Produktion der S-61 bei Sikorsky Aircraft eingestellt. Zu diesem Zeitpunkt hatten mehr als 750 Maschinen die Werkhallen des bedeutenden amerikanischen Herstellers verlassen. Die Lizenznehmer Westland, Mitsubishi und Agusta hielten ihre Modifikationen weiter in Produktion.

Hans-Joachim Mau

Technische Daten der Sikorsky SH-3D

Einsatzzweck:	U-Jagd-Hubschrauber
Besatzung:	2 Mann 2 Operateure (taktische Besatzung)
Triebwerk:	2 × General Electric T58-GE10 je 1044 kW
Abflugmasse:	9525 kg
Abmessungen:	Länge 22,15 m, Höhe 5,13 m Rotor-Durchmesser: 18,90 m
Flugleistungen:	Höchstgeschwindigkeit 267 km/h Dienstgipfelhöhe 4480 m Reichweite 1005 km

Sikorsky/Westland S-61 im Modell

Zu den ersten Bausätzen der S-61 gehörten wohl die Modelle der HH-3E (entsprach nach der Umbezeichnung der HS-3E) in 1:72 der Firmen Aurora und Revell in den USA. Das Vorbild war durch die Einsätze bei der Bergung amerikanischer Astronauten bekannt geworden. Seit Jahren bietet die britische Firma Airfix die SH-3D in 1:72 mit unterschiedlichen Decals.
Interessant ist auch der Revell-Bausatz der Army-Version „Jolli Green Giant" in 1:72, der etwa Anfang der siebziger Jahre angeboten wurde. Zu den besten Modellen der Sea King gehören die im Maßstab 1:72 angebotenen Bausätze verschiedener Versionen der japanischen Firma Fujimi: HAR. 3 der RAF, Westland Mk. 41 der Bundesmarine, Mehrzweck-Hubschrauber SH-3H sowie die Version HSS-2B für Kanada.

mbh-miniFLUGZEUG 28:

TORNADO

– der Jagdbomber mit den vielen Namen (2)

In der Ausgabe 8/92 ging mbh auf die Entwicklung des allwetterfähigen Hochgeschwindigkeits-Jagdbombers TORNADO ein. In der Fortsetzung geht es um technische Einzelheiten, um die Kennungen sowie um die TORNADO-Einsatzverbände der Bundeswehr.
Geflogen wird dieses Kampfflugzeug in der Luftwaffe sowie bei den Marinefliegern. In Bodennähe erreicht es nahezu Überschallgeschwindigkeit, womit es den Besatzungen möglich sein soll, bei taktischen Luftangriffssituationen die gegnerische Radarerfassung zu unterfliegen, schnell und überraschend in das Kampfgeschehen einzugreifen.

Zu den Versionen

Generell gilt, daß die Zweisitzer-Trainer die gleichen Flugeigenschaften und -fähigkeiten wie die Kampfflugzeuge besitzen, bei denen der Pilot (vorn) und der Waffensystemoffizier (oft auch einfach nur als Navigator bezeichnet, hinten sitzend) statt des Fluglehrers und Flugschülers die Plätze einnehmen. Im mit Doppelsteuerung versehenen Trainer fehlen lediglich die Cockpit-Anzeigegeräte für Kampfeinsätze. Der Trainer-Prototyp startete am 5. August 1975 in Großbritannien zum Erstflug.
Äußerlich sind die Flugzeuge T.Gr.Mk. 1 des britischen RAF-Strike-Command an dem Laser zu erkennen, der in einer Verdickung unter dem Rumpf etwa in Höhe der vorderen Kabinenverglasung angebracht ist.
Zu der Standardbewaffnung gehört der Anti-Flugfeld-Werfer JP-233, der einen geringeren Luftwiderstand als der deutsche Streuwaffen-Werfer MW-1 aufweist. Die britische Luftverteidigungsvariante – ein Langstreckenabfangjäger für Mehrfachbekämpfung auch außerhalb der Sichtweite und mit der Möglichkeit zum Abfangen von tieferfliegenden Zielen – hat einen um 1,50 m längeren Rumpf. Zu erkennen ist sie außerdem an dem reduzierten Radarnasenwinkel sowie an den weiter nach vorn gezogenen Flügelwurzeln. Der Prototyp A.01 trug die Kennung ZA 254.
Zur Bewaffnung zählen Sky-Flash-(vier Flugkörper in Einbuchtungen unter dem Rumpf) und Sidewinder- oder AMRAAM-Raketen. Diese als TORNADO F.Mk 2 bezeichnete Ausführung (Erstflug 27. Oktober 1979) ersetzt in der britischen Luftwaffe die „Phantom II" und die „Lightning". Sie hat ein neues Verfolgungs-/Such-Impuls-Doppler-Radar sowie einen größeren Kraftstoffvorrat. Die Nachtanksonde ist nicht abbaubar, läßt sich aber einziehen. Bei der Bewaffnung ist nur eine Kanone vorhanden. Im Verlaufe der Serienproduktion ist die F.Mk 2 zur Mk 3 modifiziert worden (Erstflug 20. November 1985).
Der für die Aufklärung bestimmte ECR-TORNADO (ECR – Electronic Combat and Reconnaissance) wurde ab Mai 1991 den Jagdbombergeschwadern 32 und 38 zur Ausstattung von jeweils einer Staffel (insgesamt 35 Maschinen für die Bundeswehr) zugeführt, obwohl noch einige wichtige Aufklärungsgeräte und Ausrüstungen fehlten. Die Hauptaufgabe dieser Flugzeuge soll es sein, gegnerische Kräfte auf elektronischem Wege aufzuklären, zu stören, zu täuschen und zu bekämpfen.
Äußerlich ist der ECR-TORNADO kaum von der IDS-Variante zu unterscheiden. Die beiden Kanonen fehlen jedoch, und unter der vorderen Rumpfsektion sind nur bei genauem Hinsehen zwei kleine Wölbungen zu erkennen. Sie nehmen das nach vorn gerichtete Infrarot-Erfassungssystem FLIR (Forward Looking Infrared) sowie ein weiteres Infrarot-Gerät auf. Die Hauptbewaffnung besteht aus vier Anti-Radar-Lenkflugkörpern HARM (High-Speed Anti Radiation Missile). Zusätzlich können zur Selbstverteidigung zwei AIM-9L Sidewinder an den beiden inneren Waffenträgern, außerdem Düppel und Infrarot-Täuschkörper mitgeführt werden, ebenso ein elektronisches Täusch- und Störsystem.
Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß neben den Streitkräften Deutschlands, Großbritanniens und Italiens auch die Saudiarabiens (1986 bestellt: 48 IDS, 24 ADV) und Omans (8 ADV) zu den Abnehmern des TORNADOS zählen.

Konstruktive Details

Der Rumpf der Ganzmetallmaschine ist in Schalenbauweise gefertigt. Die beiden Katapultsitze liegen hintereinander, und die Kabinenhaube öffnet sich nach hinten oben. Je zwei Luftbremsen befinden sich auf der Rumpfoberseite sowie auf dem Rumpf.
Rechts vor der Kabine ist an der Rumpfoberseite ein Nachtankstutzen ausklappbar gelagert. Die gesamte Einrichtung läßt sich innerhalb von 10 Minuten an- oder abbauen. Das Nachtanken in der Luft wird in der Form trainiert, daß ein anderer TORNADO mit einem Behälter unter dem Rumpf ausgestattet wird, der den ausfahrbaren Schlepptrichter für das zu betankende Flugzeug enthält. An beiden Rumpfunterseiten ist je eine 27-mm-Kanone Mauser untergebracht, von der äußerlich nur die Mündungsbremse zu sehen ist. Die Radarverkleidung an der Rumpfspitze läßt sich für Wartungsarbeiten abklappen. Im Heck ist ein kräftiger Fanghaken ausfahrbar gelagert, der im Notfall in das Seil eingreift, das an jedem Ende der Bahn vorhanden ist.
Der TORNADO ist als freitragender Ganzmetall-Schulterdecker mit Schwenkflügeln und modernsten Hochauftriebssystemen ausgelegt. Die Flügel lassen sich von 25° bis auf 68° schwenken und passen sich bei Geschwindigkeiten über 1480 km/h (Mach 1,2) automatisch dem Terrain an. Pneumatisch gesteuerte Gummisäcke dichten die Schlitze an den Schwenkgelenken ab. Außer den Unterrumpfaufhängungen gibt es unter den Schwenkflügeln je zwei ebenfalls schwenkende Außenlaststationen für Kraftstoffbehälter und/oder Waffenlasten. Zur ILA '92 war die Maschine der Marine mit der folgenden Standardbewaffnung versehen: rechts außen ein Störträger CERBERUS 3, innen ein Flugkörper HARM, darüber etwas abgewinkelt eine Luft-Luft-Rakete Sidewinder, unter dem Rumpf zwei Antischiffs-Flugkörper Kormoran, links wieder die Kombination HARM/Sidewinder und außen ein Behälter BOZ-101 zum Ausstoß von Infrarot-Störkörpern (in Flugrichtung gesehen).
Das in Normalbauweise und ebenfalls in Ganzmetall gefertigte Leitwerk hat ein einteiliges und ungedämpftes Höhenruder in der Mitte des Rumpfhecks und ein Seitenleitwerk mit Flosse und Ruder. Das mit Antiblokkierbremsen versehene Fahrwerk hat ein doppelt bereiftes Bugrad und einfach bereifte Hauptfahrwerksbeine.
Die beiden Triebwerke sind mit Nachbrenner und Schubumkehranlage ausgestattet. Zur Ausrüstung des TORNADOS zählen generell Differential-Querruder zur Rollsteuerung mit vier Fly-by-wire Steuersystem, das von einem Zentralcomputer dirigiert wird sowie ein Multi-Mode-Bodenbildradar von Texas Instruments, das gemeinsam mit dem Decca-Doppler eine höchstmögliche Steuerpräzision sichert. Die Inspektion (Wartung/Instandsetzung) der Luftwaffen-TORNADOS erfolgt auf dem Stützpunkt Nörvenich bei Düren.
Mit der geplanten Verringerung der Bundeswehr werden sich auch in den TORNADO-Verbänden Veränderungen ergeben. So ist die Abgabe von IDS-Flugzeugen aus den ECR-Geschwadern ebenso vorgesehen wie die Abgabe von Marine-TORNADOS an die Luftwaffe. mbh wird zur gegebenen Zeit die Abzeichen der endgültigen TORNADO-Verbände vorstellen.

Wilfried Kopenhagen

(Fortsetzung folgt)

Die Kennungen der Bundeswehr-TORNADOS

D-9591 PANAVIA MRCA P 01 Versuchsmuster
D-9592 PANAVIA MRCA P 04 Versuchsmuster
98+01 PA TORNADO (Vorserie P 11) Systemerprobung
98+02 PA TORNADO (Vorserie P 13) Systemerprobung
98+03 PA TORNADO (Vorserie P 16) Systemerprobung
98+04 PA TORNADO (Prototyp P 01) Erprobung, ex D-9591
98+05 PA TORNADO (Prototyp P 04) Erprobung, ex D-9592
98+06 PA TORNADO (Prototyp P 07) Erprobung
98+59 PA TORNADO IDS Erprobung, ex 43+21
98+60 PA TORNADO IDS HARM-Erprobungsträger, ex 43+27
98+79 PA TORNADO ECR (P 01) Mustererprobung
Die Einsatzverbände haben die Kennung 43+01 bis 46+57.

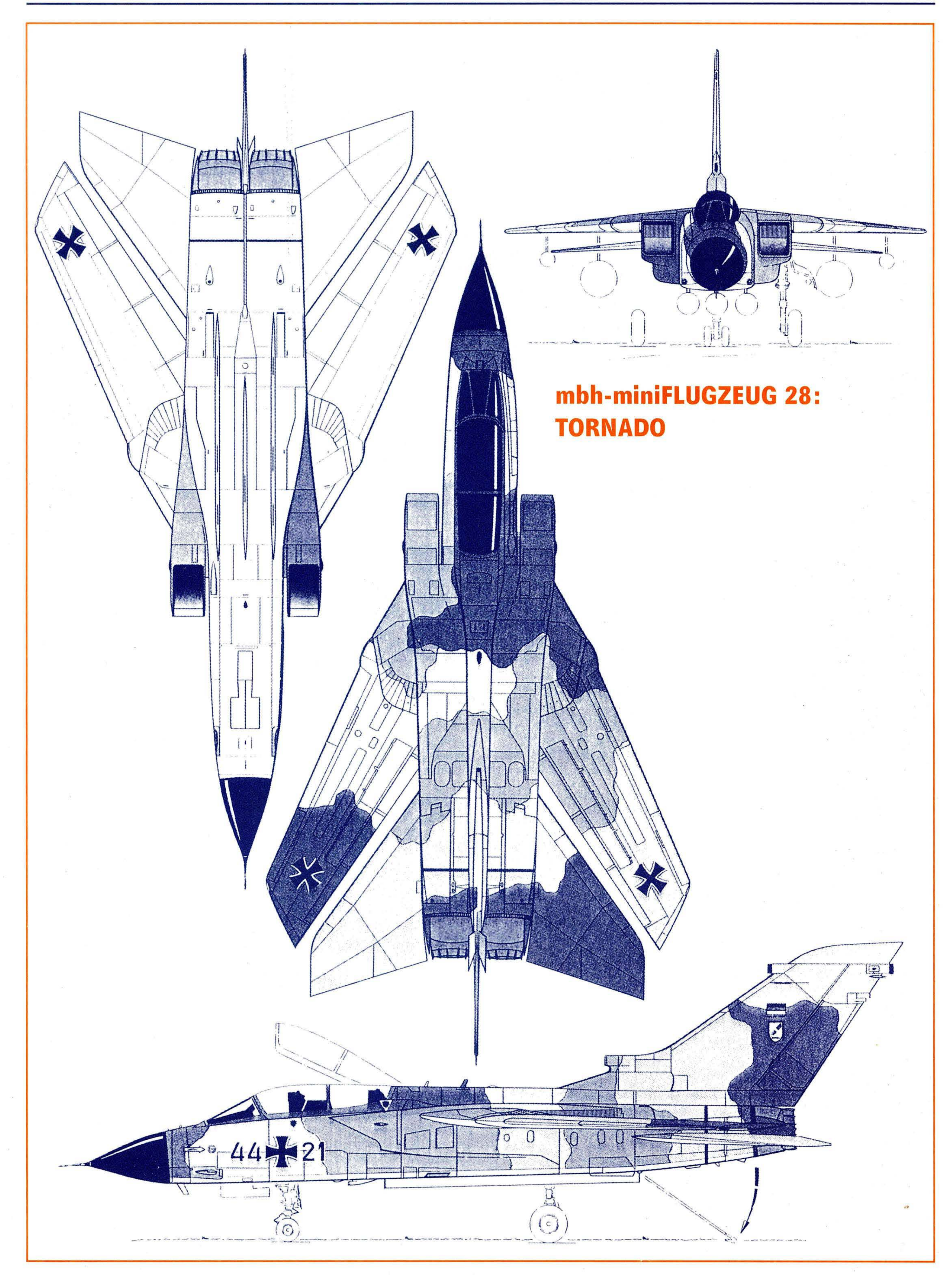
Die TORNADO-Verbände der Bundeswehr (Stand Ende 1991)

JaboG 31 „Boelke"	Flugplatz Nörvenich TORNADO IDS
JaboG 32	Flugplatz Lagerlechfeld TORNADO IDS, ECR
JaboG 33	Flugplatz Büchel TORNADO IDS
JaboG 34	Flugplatz Memmingerberg TORNADO IDS
JaboG 38	Flugplatz Jever TORNADO IDS, ECR
MFG 1	Flugplatz Kropp/Jagel TORNADO IDS
MFG 2	Flugplatz Tarp/Eggebeck TORNADO IDS

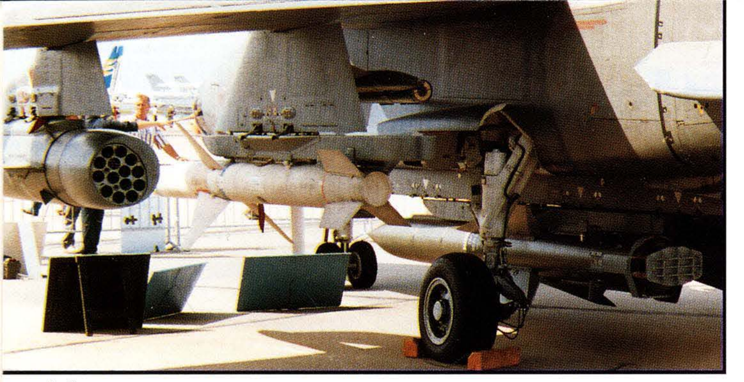
JaboG – Jagdbombergeschwader
MFG – Marinefliegergeschwader

Literatur: Francis K. Mason: TORNADO – Die gesamte Technik und Geschichte. Motorbuch-Verlag Stuttgart, 256 Seiten, 237 Abb., davon 12 in Farbe, gebunden, DM 39,–. Bestell-Nr. 01286

Beispiele für TORNADO-Bausätze
Revell 1:72 TORNADO F.3 ADV
Airfix 1:72 TORNADO F.3
HASEGAWA 1:72 TORNADO IDS Italian Air Force + Marineflieger



mbh-miniFLUGZEUG 28: TORNADO



▲ 1

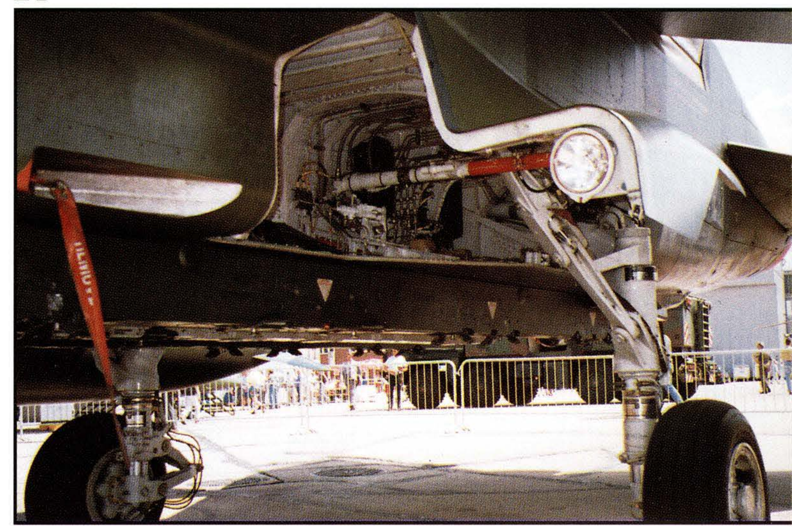


▲ 2

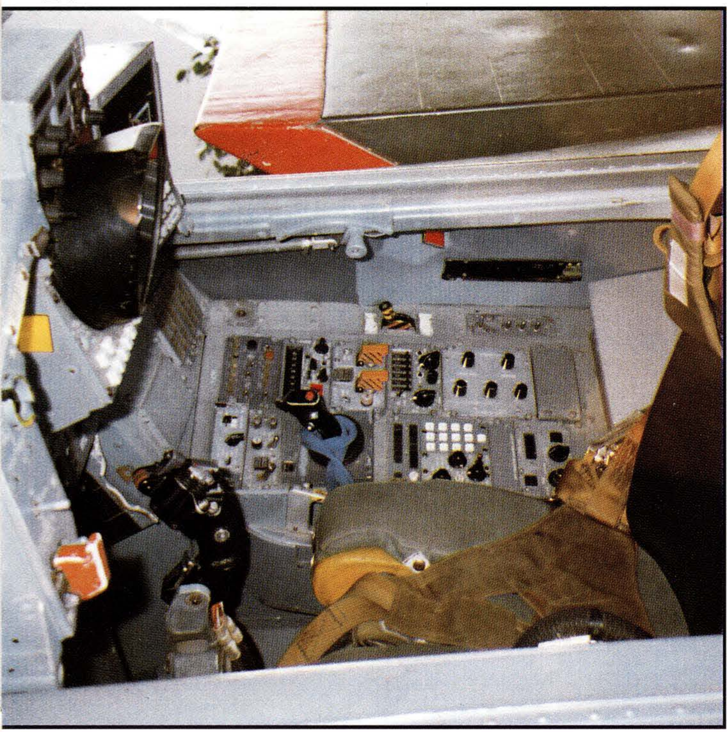


▲ 3

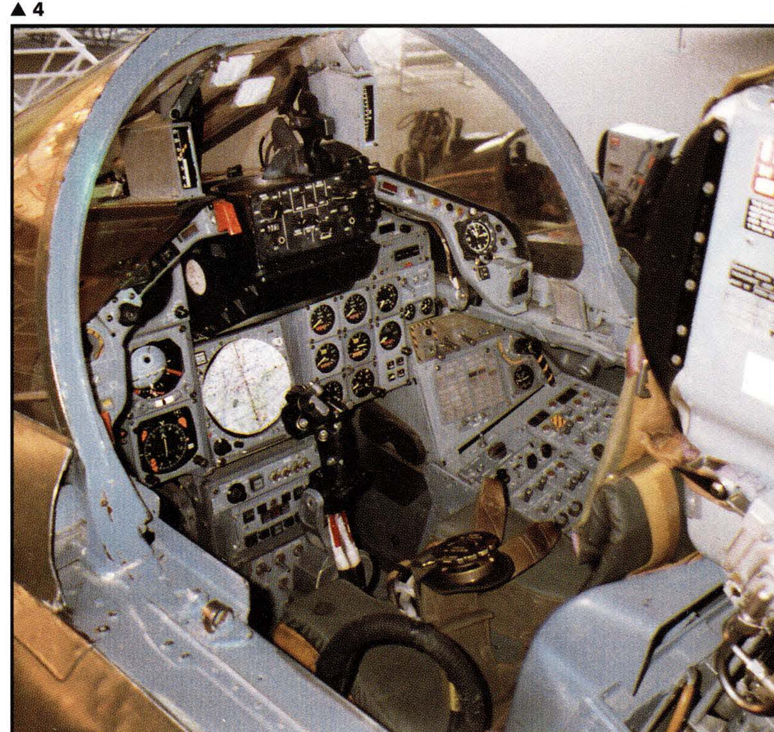
Bild 1 v. l. n. r.: Infrarot-Störkörper, HARM, darüber Sidewinder, unter Rumpf: Schiffsbekämpfungsflugkörper Kormoran
Bild 2 v. r. n. l.: Störträger CERBERUS-3 HARM (links darüber Sidewinder), unter Rumpf: Kormoran
Bild 3: Katapultsitz
Bild 4: Hauptfahrwerk
Bild 5: Sitz Kampfbeobachter/Navigator
Bild 6: Cockpit
Bild 7: Luftwaffenversorgungsregiment
Bild 8: MFG 1
Bild 9: Nachbrennerantrieb



▲ 4



▲ 5



▲ 6

FOTOS: KOPENHAGEN

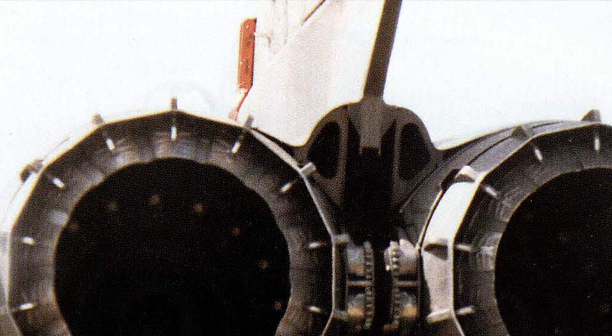
▼ 7



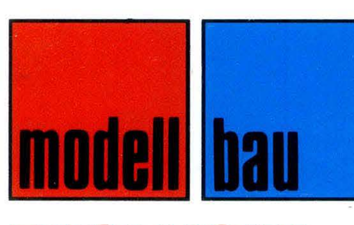
▼ 8



▼ 9







Westland S-61 Sea King

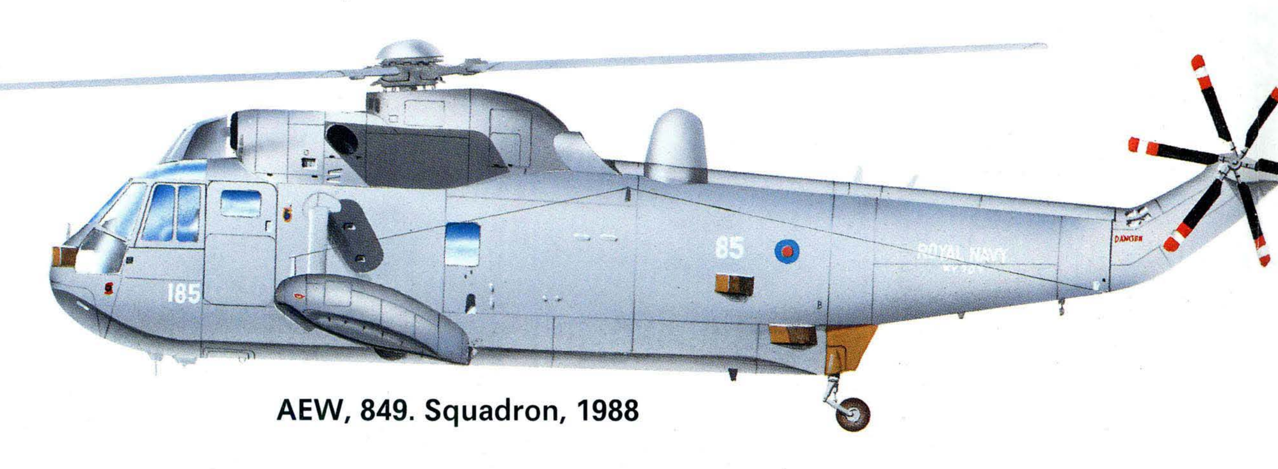
EXCLUSIV



Mk. 41 der Bundesmarine



HC. 4, 845. Squadron, Yeovilton, Dezember 1987



AEW, 849. Squadron, 1988



SAR-Hubschrauber der norwegischen Marine, Mk. 43

SAR-Hubschrauber, 40. Squadron der belgischen Luftwaffe



▲ 1



▲ 2



▲ 3



▲ 4



1 **London-Towerbridge, 1:500 (C4), Horst Meingast (D)**

2 **Galeere LEPANTO, 1:50 (C1), Franco Ragazzi (I)**

3 **DAHE DE CANTON, 1:25 (C1), Emile Lavigne (F)**

4 **Lemster Aak GROENE DRAECK, 1:25 (C1), Willy Sablon (B)**

5 **ZEVEN PROVINCIEN, 1:72 (C3), Gerard Vooys (NL)**

6 **CONSTITUTION, 1:250 (C4), Ilie Goga (R)**

7 **Poln. Zerstörer ORP PIORUN, 1:500 (C4), Wladislaw Herbus (PL)**

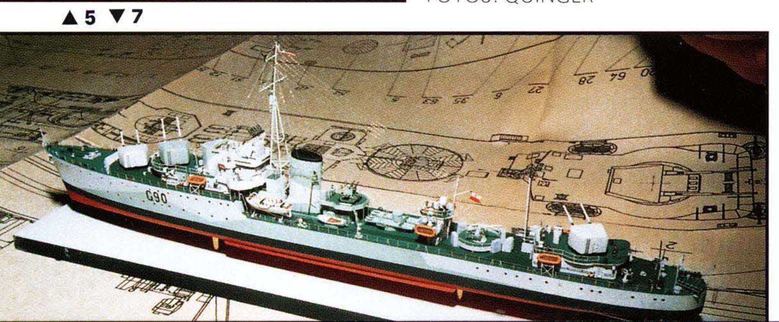
8 **Dampfboot BRANKSOME, 1:8 (C2), Heinz Bigler (CH)**

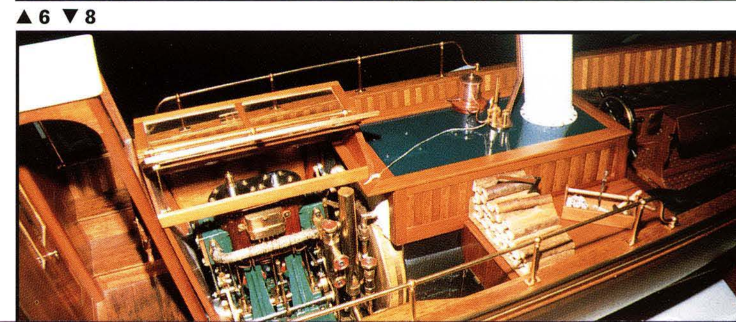
FOTOS: QUINGER



▲ 5 ▼ 7

▲ 6 ▼ 8



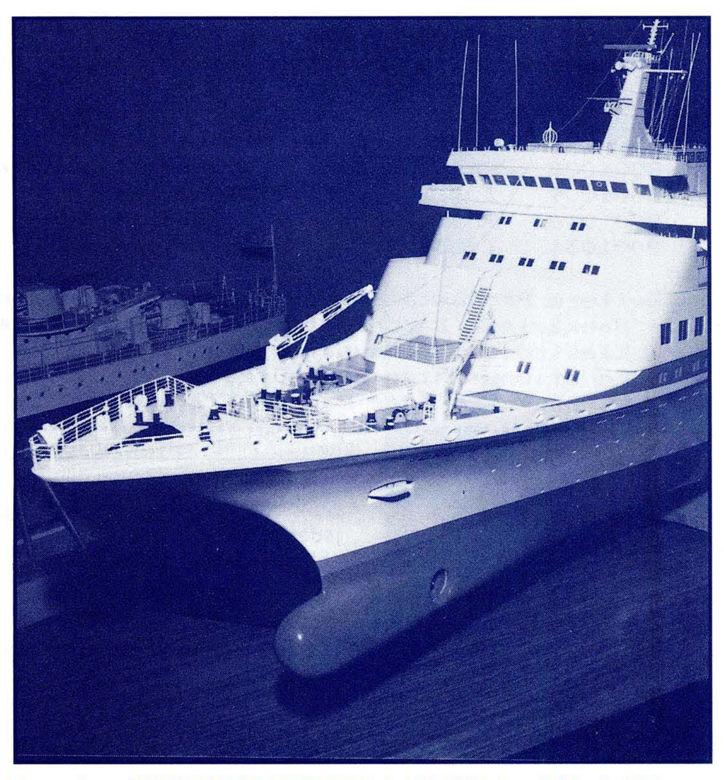


Europäische Spitzenmodelle in Hengelo

Die niederländischen Organisatoren hatten den Mut, zu einer 1. Europameisterschaft für C-Modelle (Standmodelle) nach Hengelo einzuladen. Schon früher fanden Europawettbewerbe statt (bis 1979), aber das ist eine Formsache. Wichtiger war die große Beteiligung der europäischen Modellbauer aus 13 Ländern mit 196 Modellen und der gelungene Verlauf des sehr gut organisierten Wettbewerbs.
Die Modelle waren in den Räumen des Chemiebetriebes AKZO in Hengelo aufgestellt und wurden von drei Bauprüfungskommissionen, in denen Schiedsrichter aus neun Ländern tätig waren, bewertet. Hauptschiedsrichter war Herr Günter Malkus (D). Wenn auch die Medaillenstatistik das hohe Niveau der Modellqualitäten beweist (34 Gold, 55 Silber, 78 Bronze, 29 ohne Med.) war mein Eindruck, daß die Spitzenmodelle immer wieder etwas zu niedrig, nur eine 100er Punktewertung, und weniger gute Modelle immer etwas zu hoch bewertet wurden, aber das trifft auch für andere Wettbewerbe zu und soll keine Abwertung für Hengelo sein.
Die Vielfalt der Möglichkeiten bei der Modellauswahl zeigte sich in allen vier Bewertungsgruppen. In der Gruppe C1 waren bis auf Großseglermodelle alle Arten von Segelschiffen vertreten. Neben den klassischen C1-Modellen LA TOULONAISE, CUTTY SARK, LA COURONNE, usw. waren auch eine große Anzahl neuer Modelle von den chinesischen Dschunken bis zum kanadischen Schoner BLUENOSE, Kanonenboote, Kutter und typisch holländische Boote wie der GROENE DRAECK zu sehen. Das läßt auf einen Trend zu „einfachen" Modellen schließen, wobei man den Arbeitsumfang und die detailgetreue Ausführung von vielen Einzelheiten in diesem Maßstab nicht unterschätzen sollte. Ein Beispiel dafür ist die berechtigt hohe Bewertung für den Schoner HALIFAX von Günter Pflaum (D) mit 89,0 Punkten. Vom gleichen Modellbauer wurde mit dem Modell LA SALAMANDRE und 98,33 Punkten die höchste Wertung des gesamten Wettbewerbs erzielt. Ein zweites Modell der LA SALAMANDRE von Lino Daziari (I) folgte mit 93,67 Punkten und bestätigte die Tatsache, daß sehr gute Baupläne, in diesem Fall von Boudriot, die Grundlage für ein gutes Modell sein können, wenn sie vom Modellbauer perfekt umgesetzt werden. Das trifft auch für weitere Spitzenmodelle wie die DE ZEVEN PROVINCIEN von Martin Houska (CS) und ROYAL CAROLINE von Bohuslav Cirhan (CS) zu.
Erstklassige Modelle der Italiener Lino Daziari mit der Cannoniera Olandese NINE und von Franco Raguzzi mit der bekannten Galea La Reale LEPANTO gehörten ebenfalls zu den Goldmedaillenmodellen. Für mich persönlich war auch das Modell der Kleinen Brigg AUGUSTE VON WISMAR von Werner Loß (D) interessant, da es nach den von mir gezeichneten und vom Hinstorff-Verlag Rostock veröffentlichten Plänen gebaut wurde.
In der Gruppe C2 waren 17 Goldmedaillen Ausdruck des hohen Niveaus, bis auf einen „Fehlgriff", der aber erst bemerkt wurde, als die Wertung abgeschlossen war. Bekannte Modellbauer, wie Peter Sager, Hans Jürgen Mottschall, Dirk Hamann, Karl Heinz Becker, Arnold Pfeiffer, Ullrich Sunderman und Klaus Plonus bestimmten mit ihren Modellen und zehn Goldmedaillen die Spitze der Gruppe C2. Dazu gehörten noch die Niederländer Martin van Gelderen mit dem Modell HAMMONIA, Jan Kraak und Jacobus Visker. In diesem Feld der 1:100-Modelle behauptete sich, bei manchem etwas umstritten, das Dampfboot des Schweizers Heinz Bigler im Maßstab 1:8! Die Problematik liegt in der Vergleichbarkeit eines in so großem Maßstab gebauten Modells und der Beherrschung des Materials Holz gegenüber den anderen filigranen C2 Modellen und dem Vergleich der modellbauerischen Leistung. In der Reihe der Goldmedaillenmodelle sind auch die Modelle des Minensuchbootes und das Modell LA TERRIBLE von Nentscho Mitzulov und Vasil Malev (BG) zu nennen.
Zwei der sechs Goldmedaillen in der Gruppe C3 erhielt Gerard Vooys (NL) für die Modelle LE BOULLONGE und ZEVEN PROVINCIEN. Das erste Modell war auf der halben Schiffslänge geteilt und bot dadurch den Einblick in das Schiffsinnere der einzelnen Decks. Die Trennung eines getakelten Schiffes ist eine enorme Schwierigkeit im Vergleich zu der als Admiralitätsmodell gebauten ZEVEN PROVINCIEN. Erfreulich waren sicher auch die Goldmedaillen für Jürgen Hinrichen mit dem Decksaufbau des MS ARIANA und für Veselin Kazaniakliev mit dem Hansaschiff. Leider zeigten sich in der Gruppe C3, wie auch bei anderen Wettbewerben, die Probleme mit „im Bau befindlichen" Modellen. Sehr gut „begonnene" Rumpfmodelle kamen dadurch nicht auf die erhofften Wertungen. Das gleiche traf für Modelle zu, für die keine oder unzureichende Bauunterlagen vorhanden waren, oder wenn sie vorhanden waren, sich am Modell erhebliche Abweichungen davon zeigten. Sehr gute C3 Modelle kamen aus Großbritannien mit HMS ARROW von Michael Reading und USS WILLIAM C LAWE von Eric Dyke, die ebenfalls Goldmedaillen erhielten. Auffällig auch weitere Modelle wie der Schoner HANAH von Arend van der Wal (NL) FREGATA SVEDESE von Maurizio Mazzini (I) und LA SALAMANDRE von Franco Guerrieri (I).
Die Gruppe C4 wurde eindeutig von Wladislaw Herbus (PL) mit seinen zwei polnischen Zerstörern und der KARAKA aus dem XV. Jahrhundert bestimmt. Er erhielt dafür drei der fünf vergebenen Goldmedaillen, die noch Vladimir Blaha (CS) für das Modell TOWARISCH und Stantscho Tschanev (BG) für das Modell GEROI SCHIPKI erhielten. In der Wertung waren auch fünf Gruppen von Wasserlinienmodellen im Maßstab 1:500 von Horst Meingast. Bei der großen Anzahl der Modelle in oft stilisierter Darstellung der Details war es schwierig, einen Vergleich zu den Einzelmodellen zu finden, noch dazu der in der Regel enthaltene Begriff Entwicklungsreihe zu suchen war. Eindrucksvollstes Modell von Horst Meingast war die szenische Darstellung „London Towerbridge". Mit zwei Silbermedaillen und drei Bronzemedaillen wurde auch der enorme Umfang dieser Modellbauleistung anerkannt.
Wie in der Gruppe C3 waren leider auch in der C4 teilweise mangelhafte Bauunterlagen der Grund für eine niedrige Punktwertung, da ohne Bauunterlagen keine Übereinstimmung mit dem vorgestellten optisch wirkungsvollen Modell möglich war.
Vielleicht sollten mehr Modellbauer den für szenische Darstellungen und Entwicklungsreihen günstigen Maßstab in der C4 nutzen, wenn sie die für Einzelmodelle erforderlichen handwerklichen und technischen Perfektionen noch nicht besitzen. Es ist zu hoffen, daß der Wettbewerb in Hengelo für die Modellbauer und vielleicht auch für manchen Besucher die Ermutigung für den weiteren oder den Beginn des Modellbaus war. Anzahl, Qualität und Vielfalt der gezeigten Modelle gaben dazu die Möglichkeit.
In Anwesenheit des Präsidenten der NAVIGA, Herrn Zoltan Dočkal, fand die Bekanntgabe der Ergebnisse und die Siegerehrung statt. Er dankte allen Organisatoren, Teilnehmern und Gästen für den gelungenen Europa-C-Wettbewerb.

Wolfgang Quinger

Anmerkung: Die Ergebnisse des Europawettbewerbs sind vorab in mbh 8/1992, Seite 11, veröffentlicht.



Passagierschiff SONG OF NORWAY, 1:100 (C2), Josef Slizek (CS)

WIESO LOKOMOTIV-FÜHRER...? ICH WERD' PILOT BEIM DMFV!

Im DMFV habe ich viele Vorteile, die mir nur eine so starke Gemeinschaft bieten kann.

Werden Sie jetzt Mitglied in einer solidarischen Interessengemeinschaft mit vielen individuellen Vorteilen für Sie.

DMFV: Damit Modellfliegen auch in der Zukunft Freude macht!

Deutscher Modellflieger Verband e.V.

DEUTSCHER MODELLFLIEGER VERBAND E.V.

COUPON Ja, ich möchte Mitglied werden. Bitte schicken Sie mir weiteres Informations-Material und die Aufnahmeunterlagen

Name Vorname

PLZ/Ort

Straße

Einsenden an: DMFV, Heilsbachstraße 22, 5300 Bonn 1

Einsenden an: DMFV, Heilsbachstraße 22, W-5300 Bonn 1

Alex Lange

1000 Berlin 41
Bundesallee 93/Ecke Fröaufstr.
direkt U-Bahn Walther-Schreiber-Pl.

TEL. 8 51 90 70

Plastik-Bausätze
Großauswahl

Wir führen auch:

Verlinden · WKmodels
KP · VEB · Hobbycraft

KARTON-MODELLBAU INTERNATIONAL

A. W. Waldmann
Pf 140647, W-8000 München 5

KARTON-MODELLBAU weltweit!

SPEZIALITÄT:
Modelle aus Osteuropa

Listen mit etwa 1500 Titeln gegen Briefmarken (12,- DM) anfordern.
Bei speziellen Wünschen zunächst Kontakt aufnehmen.

Tolle Modelle aus Ost und West bei

TOM Modellbau

Kleine Wollweberstr. 7
O-2000 Neubrandenburg
Tel. Nbbg. 442109

Suche von LINEOL u. ELASTOLIN: Indianer-, Ritter-, Tierfiguren usw. (aus tonartiger Masse, innen Drahtverstärkung), dazu Bauernhof, Pferdegespanne, Autos u. a. Fahrzeuge u. Zubehör, außerdem gut erhaltenes Blechspielzeug. Faire Bezahlung. H. Lang, Bangemannweg 7, W-3000 Hannover 91, Tel. 0511/414101

Fa. Neu itsche

So neu ist es nicht, daß wir Revell, ITALERI, Dragon, Kager, WK, Hobbycraft, Aoshima Squadron etc. führen.

– aber jetzt für Leipzig und sein Umland: Verlinden-Depot-Händler, natürlich Neuheiten ständig auf Lager.

Inh. M. Puschner

Altranstädter Straße 44, O-7031 Leipzig, Tel./Fax 4784280

---

spezial-modellbau international

Tel. 0161/2537145

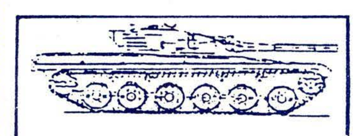
Taubenstr.6 D-W-3160 Lehrte 1

Auszug aus unserem Planprogramm
Pläne von Kriegsschiffen der Deutschen Kriegsmarine

Best.-Nr.	Name	Typ	Maßstab	Preis/DM
B001006	Verkehrsboot	Motorkutter	1: 25	42,00
B001008	Prinz Eugen	Schwerer Kreuzer	1:100	94,00
B001009	Z 9-13	Zerstörer	1:100	99,00
B001016	Graf Zeppelin	Flugzeugträger	1:100	138,90
B001031	T 13	Torpedoboot	1:100	38,00

RCPanzer T72

Baukasten: 389 DM



Gesamtkatalog 91/92 gegen 10 DM

weitere Produkte unseres Verkaufsprogramms
- Baukästen, Beschlagteile Deutscher Kriegsschiffe des WW II
- Elektronische Bausätze, Fahrtregler
- Funktionsfähige Geschütze
- RC-Baukasten der Panzer T72 und T80 im Maßstab 1:12

SOS

Kurs Menschen retten!



...-... heißt es für unsere Rettungsmänner. Bei jedem Wetter, zu jeder Zeit. Die DGzRS wird nur von freiwilligen – steuerabzugsfähigen – Zuwendungen, ohne jegliche staatlich-öffentlichen Zuschüsse, getragen. Auch durch Ihre Spende – beispielsweise ins Sammelschiffchen.

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS)

Postfach 106340, W-2800 Bremen 1, Postgiro Hamburg
(BLZ 200 100 20) 7046-200

Wir danken für die gespendete Anzeige.

Der Spaß herrschte vor

Deutsche Meisterschaft in den Klassen F6 und F7

Bei den Klassen F6 und F7 wurden sämtliche eingebauten Sonderfunktionen, die an dem jeweiligen Schiffstyp möglich sind, und Mannschaftsmanöver mit gleichzeitig mehreren Schiffsmodellen gewertet. Obwohl der Wettbewerb bei hochsommerlichen Temperaturen und strahlendem Sonnenschein durchgeführt wurde, machte der Wind einigen Modellen sehr zu schaffen. Das führte dazu, daß vor allem bei den Vorführungen mit mehreren Modellen gleichzeitig nicht alle Sonderfunktionen wettbewerbsgerecht ausgeführt werden konnten. So gab es leider Minuspunkte, weil die Manöver in einer bestimmten vorgegebenen Zeit ablaufen mußten. Zusätzlich wurde eine Bausichtprüfung der Modelle durchgeführt (siehe Ergebnisse in mbh 8/92).

Etwas Lustiges hatte sich das Buna-Halle-Team (einzige Goldmedaille in F6) ausgedacht, die mit drei Modellruderbooten an den Start zu einer Ruderregatta gingen. Die Ruder wurden dabei von jeweils drei Damen in einem Boot bewegt. Die Puppen ruderten um die Wette und wurden dabei von einem Schiedsrichter(modell)boot begleitet.

Eindrucksvoll und spektakulär die Darbietung von einem Team aus Rastatt, das mit acht Modellen gleichzeitig an den Start ging. Alle Modelle wurden nach Werftplänen im gleichen Maßstab gebaut. Die Vorführung begann mit einem Küstenmotorschiff, auf dem in zwei Ladeluken ein Brand ausbrach. Zwei Feuerlöschboote eilten zu Hilfe und versuchten das Feuer zu löschen und unter Kontrolle zu bekommen. Kaum war dies geschehen, als ein erneuter Notruf von einem Schubschiff kam, das einen mit Öl betankten Ponton EXPRESS TANK I bugsierte. Auch auf diesem Ponton war in einer Ladeluke Feuer ausgebrochen. Ein Feuerlöschboot kam dem brennenden Ponton zu Hilfe und begann mit den Löscharbeiten. Da bereits Öl ausgelaufen war, wurde von dem Feuerlöschboot ein Schaumteppich gelegt und die ÖLSAU zu Hilfe gerufen. Dieses Spezialschiff klappte seinen Bug auseinander, und das auf dem Wasser schwimmende Öl wurde eingesaugt. Das Programm lief fast fehlerfrei ab.

Pech wegen des starken Windes hatte ein Schubschiff mit vier Leichtern, das nur zwei Leichter zum Einsatz bringen konnte.

Besonders großflächige Modelle wurden vom Wind abgetrieben.

Ein Tonnenleger ließ mittels eines Bordkrans eine Boje zu Wasser gleiten und ein Schlauchboot aussetzen. In einem weiteren Arbeitsgang wurde ein im Wasser befindlicher Betonklotz, der mit Algen besetzt war, durch einen neuen ausgetauscht.

Schwierigkeiten wegen der „groben See" hatte ein mit Seeschlick beladener Arbeitsponton beim Umladen des Schlicks in einen Lastkahn. Das Manöver gelang jedoch perfekt. Anschließend entleerte der Lastkahn den Schlick an einer dafür vorgesehenen Stelle.

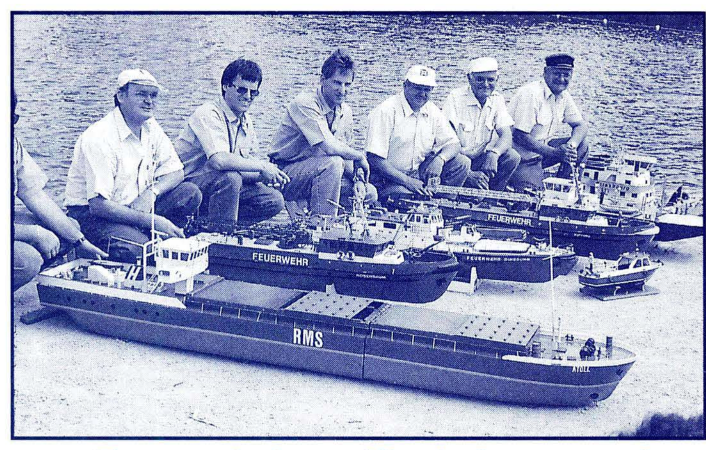
Bei einem Fischkutter ging ein Mann über Bord, wodurch ein Seenotmanöver eingeleitet und der Mann gerettet wurde. Danach konnten die Fangfahrt fortgesetzt, die Netze ausgelegt und nach dem Fang wieder eingeholt werden.

Über Funk wurde ein Löffelbagger von einem Schlepper an eine Untiefe bugsiert und begann dort mit seiner Arbeit.

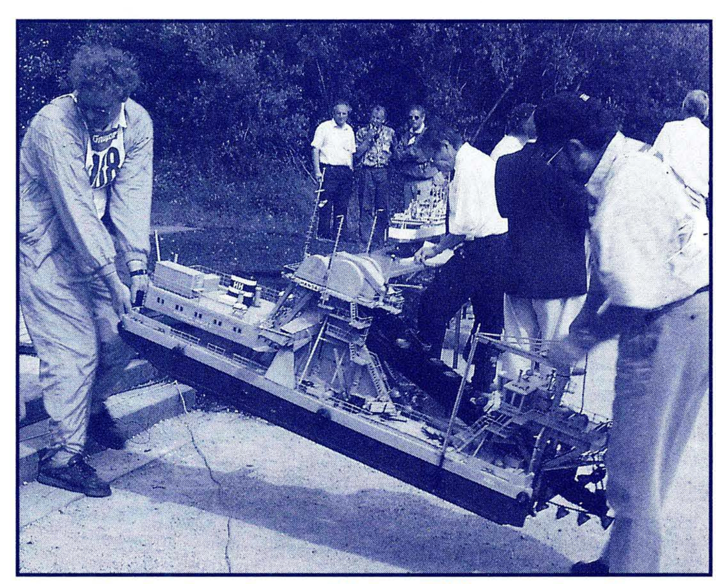
Diese und andere Vorführungen waren die Höhepunkte bei den Funktionsmodellen. Insgesamt gab es zehn (!) F7-Vorführungen – eine respektable Zahl. Die Farbfotos auf der vierten Umschlagseite können eine kleine Kostprobe geben.

Gerhard O. W. Fischer

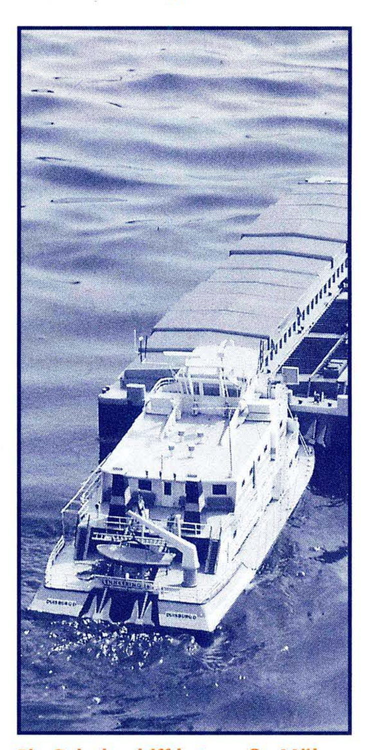
FOTOS: FISCHER



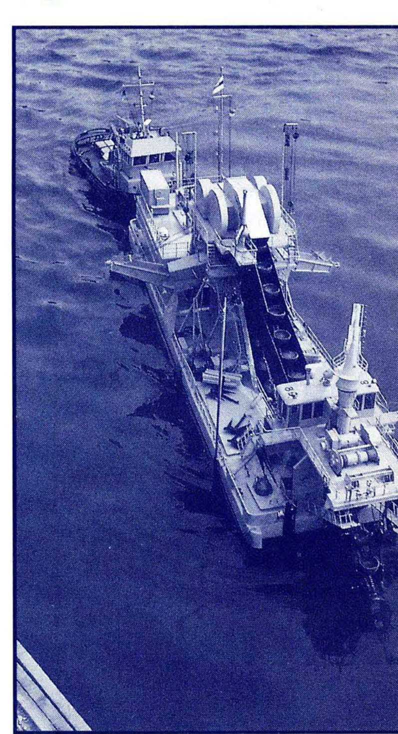
Das Rastädter Team mit seinen Modellen, die alle zusammen aufs Wasser gingen, um eine spektakuläre Show vorzuführen



Wie groß und schwer das Modell des Löffelbaggers ist, erkennt man hier beim Transport nach der Vorführung



Ein Schubschiff hat große Mühe, die beiden Leichter durch die hohen Wellen zu bugsieren



Ein Löffelbagger wird von einem Schlepper zum Einsatzort bugsiert

Perfektion im Detail

Die C-Modelle der Deutschen Meisterschaft

Für die C-Modelle eine ungewohnte Umgebung war die Ausstellungshalle der Mercedes-Benz AG. Aber es gab ausreichend Platz für die Modelle, gute Bedingungen für die Schiedsrichter und durch den strahlenden Sonnenschein auch genügend Licht, denn die für die Ausstellung von Autos speziell ausgelegte Beleuchtung hätte für Autos im Maßstab 1:100 oder 1:500 auch nicht gereicht. Insgesamt 81 Modelle in den Klassen C1 bis C6 wurden von drei Bauprüfungskommissionen bewertet (Ergebnisse vorab in mbh 8/92, Seite 18).

Von den Punktwerten der vier Spitzenmodelle in der Klasse C1 war ein deutlicher Abstand zu den folgenden festzustellen, obwohl ein gutes Niveau vorgestellt wurde. In der Reihenfolge ROYAL CAROLINE (W. Quinger), LA REALE (R. Maurer) und LA SALAMANDRE und HALIFAX (G. Pflaum) bestätigten diese auch international bewährten Modelle unsere Stellung im C-Modellbau. Anschluß hielt noch S. Grünzel mit dem Modell GOTO PREDISTINATSIA (91 Punkte), es folgten zehn Modelle mit Silbermedaillen. Leider zeigten sich bei einigen Modellen wieder die Nachteile der unzureichend vorgelegt bzw. nicht vorhandenen Bauunterlagen, so daß die Übereinstimmung des Modells mit den Zeichnungen nicht geprüft werden konnte. Wettbewerbe und Meisterschaften werden nach Regeln, die für alle Teilnehmer gelten, ausgetragen, und es ist eine Zumutung für die Schiedsrichter, ihnen die Bauunterlagen, nach denen die Modelle gebaut wurden, vorzuenthalten und sich hinterher vielleicht noch über eine ungerechte Bewertung zu äußern! Viel besser ist es, wenn der Modellbauer bei der Bewertung anwesend ist, Fragen beantworten kann und vielleicht auch manchen Hinweis für den weiteren Modellbau bekommt, wie es in Hamburg auch der Fall war.

In der Klasse C2 bestand wie immer die Möglichkeit zur Teilnahme auch für die F2-Modelle, so daß etwa jedes zweite Modell aus der Klasse F2 kam. Das traf bis auf zwei Ausnahmen auf die zehn besten Modelle zu. Wie in der Klasse C1 (3×) hatten sich die Schiedsrichter zweimal zu 100 Punkten entscheiden können und die folgenden 4 × 99- und 4 × 98-Punktwertungen zeigen neben der hohen „Klasse" auch wieder einige Hemmungen, die in der F2 mit 8 × 100 Punkten schon überwunden waren.

Doch all diese Punktbetrachtungen treten in den Hintergrund, wenn man sich die Zeit nehmen kann, diese mit riesigem Zeitaufwand und Perfektion gebauten Modelle anzusehen. Dabei besteht das moderne Frachtschiff CONTI BRITANIA (H. J. Mottschall) neben einem Kriegsschiff AUGSBURG (J. Wolf), und es gibt keinen Grund sich auf einen bestimmten Schiffstyp festzulegen. Sicher hätte das Modell eines großen Passagierschiffes in gleicher Qualität gebaut, auch die Chance auf eine vordere Plazierung gehabt, aber sie fehlen ebenso in der Klasse C2, wie die Großsegler in der C1.

Weitere Spitzenmodelle der Klasse C2 waren ARWED EMMINGHAUS (K.-H. Becker), BISMARK (Marcus van Beek), VIRIBUS UNITIS (E. Frahling), TS-52 SOUND (H. J. Mottschall), OCEANIC und POLARSTERN (K. Möller).



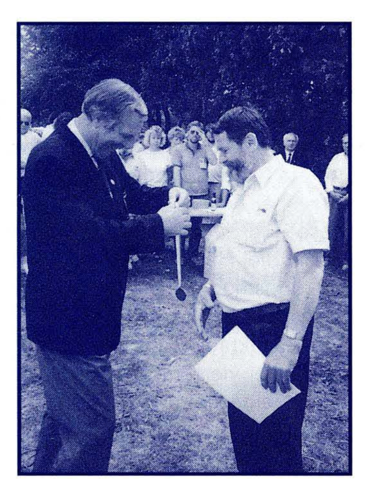
Wolfgang Quinger aus Dresden – Autor dieses Beitrags über den C-Wettbewerb in Hamburg – erhält von Helmut Langl bei der Siegerehrung die Goldmedaille in der C1 (1. Platz mit 98,67 Pkt. für sein Modell ROYAL CAROLINE)

FOTOS: WOHLTMANN

Die Modelle bekannter Modellbauer wie Dirk Hamann, Peter Sager und H. W. Töller hätten in diese Reihe gehört, aber sie hatten sich auf die Klasse F2 orientiert.

Die Klasse C3 war mit elf Modellen erstaunlich schwach besetzt. Das soll nicht die Goldmedaillen des schon beim Europawettbewerb im niederländischen Hengelo bewährten „Brückenaufbau" (J. Hinrichsen) und der etwas betagten „Schwergutsektion" (H. J. Mottschall) abwerten, denn mit der „Kommandobrücke" (K. Plonus), dem „Ladekran" (D. Hamann) und dem interessantesten Modell LA PENNE (R. Maurer) folgen Modelle bekannter Modellbauer, aber es gibt bestimmt noch mehr Möglichkeiten in der Klasse C3.

In der Klasse C4 ging die Anzahl der Modelle sogar auf fünf zurück, nachdem der gemeldete A. Albert nicht kommen konnte (krank). Rolf Maurer („Expeditionsfahrzeuge" 93,0 Pkt.) und Reiner Vögel (NOWGOROD 90,33 Pkt.) erhielten Goldmedaillen. Drei Silbermedaillen wurden an Veit Unger (DERFFLINGER) und Lothar Finger (SUR und WUHOI) vergeben. Eine größere Beteiligung und Konkurrenz hätte dieser Klasse und ihrer Popularität gut getan. Außerdem dürfte es kaum Transportprobleme geben!



Rolf Maurer aus Ammern (Eisenacher Wassersportfreunde) baute in vierzig Jahren 122 Modelle, davon sind viele bei Welt- und Deutschen Wettbewerben mit Goldmedaille ausgezeichnet worden. In Hamburg erhielt er die Goldmedaille für sein Modell LA REALE (98,00 Pkt.)

Erstmalig war die Klasse C5, Buddelschiffe, zu bewerten. Zwei Modellbauer, L. Finger und F. Schulz, hatten mit ihren Modellen GUSTAV ADOLF, S. MATIA–PINTA–NINA, PAMIR, SCHARHÖRN und ALEXANDRA den „Einstieg" gewagt. Goldmedaille konnte keine vergeben werden, aber vier Silber- und zwei Bronzemedaillen sollten den Buddelschiff-Modellbauern Mut für eine weitere Beteiligung machen. Die seit dem 1. Januar 1992 in Kraft getretenen Wettbewerbsregeln lassen alle Möglichkeiten der Darstellungen aus dem Bereich Seefahrt (und Schiffahrt allgem.) offen, noch dazu der Maßstab und seine Einhaltung kein Kriterium der Bewertung sind. Dazu gehören aber modellbautechnische Qualität, Eindruck, Umfang und optisch richtige Proportionen und über die Schwierigkeit, das Ganze in eine Flasche zu bringen oder auszuführen, dürfte es in Modellbauerkreisen keinen Zweifel geben.

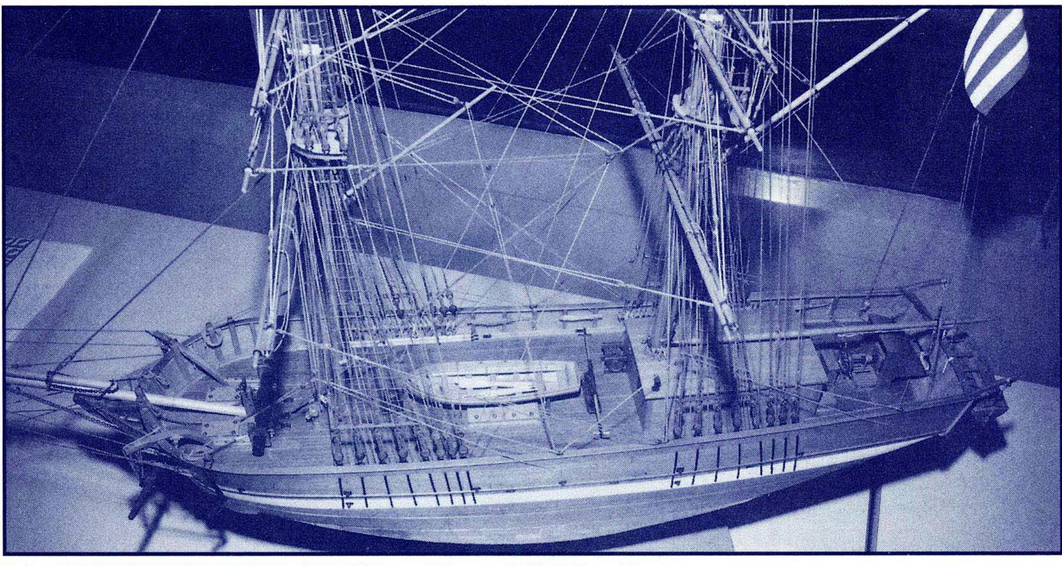
Ebenso neu wie die Klasse C5 war die Klasse C6 mit den ab 1. Januar 1992 gültigen Regeln (Naviga-Regeln C1 bis C4) für Plastik-Modellbaukästen. Sieben Modelle mit erstaunlicher Qualität von vier Modellbauern und drei Goldmedaillen, USS CARD und USS TRICONDEROGA von R. Vögel und die COSTITUTION von H. Thomas, kann man als guten Start bezeichnen. Dabei war die in der Baufolge der Modelle erreichte Steigerung durch R. Vögel besonders auffällig, denn er hat zwar das Grundmodell des Baukastens verwendet, aber nach einem umfangreichen Quellenstudium über das Originalschiff mehr als 80 Ergänzunge und Detailierungen vorgenommen und auch dokumentarisch für die Bauprüfung belegt. Das ist zwar die Spitze und mit jedem C4-Modell vergleichbar, aber auch die nichtergänzten Baukastenmodelle konnten sich sehen lassen. Perfekte Ausführung, richtige Farbauswahl und saubere Farbauftrag sind einige Voraussetzungen für gute Modelle. Denn die Möglichkeit, daß

Modelle aus gleichen Bausätzen im Wettbewerb sind, die nach dem Bau aber nicht mehr gleich aussehen, ist in dieser Klasse sehr groß.
Zum Schluß noch ein Wort an die Modellbauer, die mit ihren gut gebauten Modellen nicht an Wettbewerben und Meisterschaften teilnehmen, weil sie vielleicht einen hektischen, verbissenen Wettkampf befürchten. Davon habe ich weder in Hamburg, noch bei vielen ähnlichen Anlässen etwas festgestellt. Im Gegenteil, neben dem sportlichen Teil gibt es eine Vielzahl von Begegnungen mit Bekannten und Freunden, den Austausch von Erfahrungen und die gemütliche Runde, bei der es allerdings auch meistens um den Modellbau und neue Anregungen geht.
Nochmals Dank an die Hamburger Gastgeber, Organisatoren, Helfer, Behörden und Firmen, die es den Modellbauern ermöglichten, ihre Deutschen Meisterschaften auszutragen.

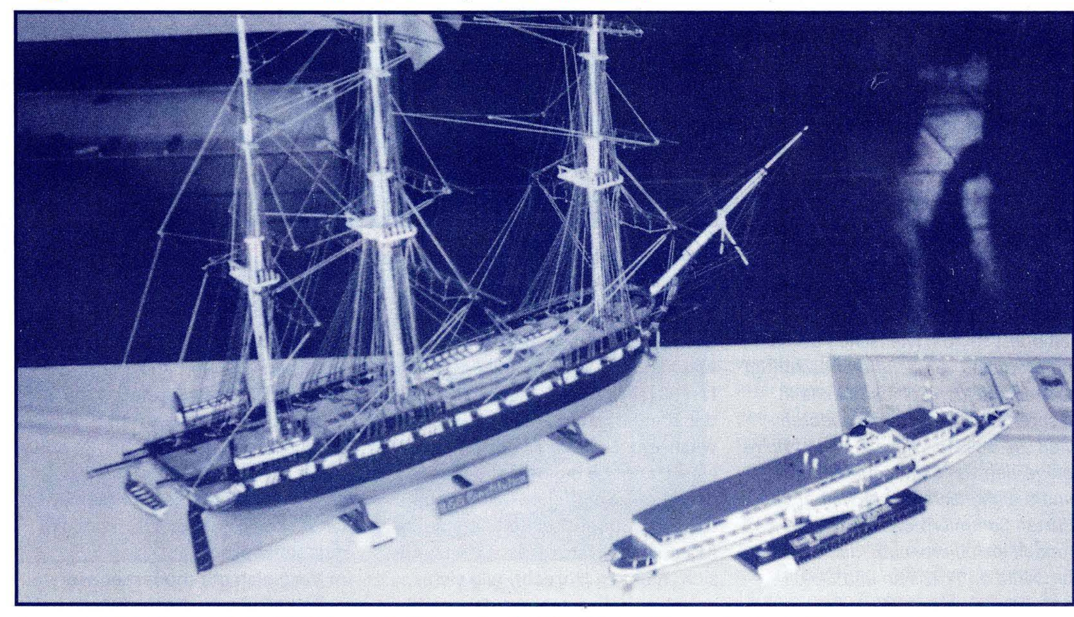
Wolfgang Quinger

Anmerkung: Der Bericht über die vorbildgetreuen F2-Klassen wurde in mbh 8/1992 veröffentlicht.

Weitere Modelle auf unserer Farbseite 2



Brigg AUGUSTE VON WISMAR (1:50) von Werner Loß (Lübeck)



Fregatte CONSTITUTION (1:96) und Raddampfer GOETHE (1:160) von Helmut Thomas (Köln)

Außerhalb des Protokolls

Bei der ersten gesamtdeutschen Meisterschaft in Hamburg wurden Gold-, Silber- und Bronzemedaillen vergeben. Die Leistungen der Frauen, die jedoch in keinem der Hamburger Wettkampfprotokolle zu finden sind, möchte „modellbau heute" ebenfalls würdigen. Sie sitzen oder stehen an den Startstellen, am Telefon oder bei der Registrierung, sie sind überall, wo es gilt, den Ablauf einer Meisterschaft wirkungsvoll zu unterstützen. Ohne diese „fleißigen Bienen" wären die Meisterschaftstage nicht möglich.
„Cheforganisator" Hans-Jürgen Mottschall vergißt bei der Siegerehrung nicht, auch „seine Mitarbeiter im Hintergrund" zu würdigen und sie öffentlich vorzustellen. Eine tolle Geste!
Die Hitzeschlacht der Hamburger Meisterschaftstage bedeutete natürlich nicht nur viel Schweiß für die Aktiven, sondern schon Monate vorher eine Fülle von Organisationstalent, jede Menge Möglichkeiten zum Beziehungen knüpfen. Dafür hat der Schiffsmodellbau-Club Hamburg e. V., der seit 1963 existiert, eine Goldmedaille verdient!



Die Welt der Schiffahrt en miniature

Schiffsmodelle im Maßstab 1:1250

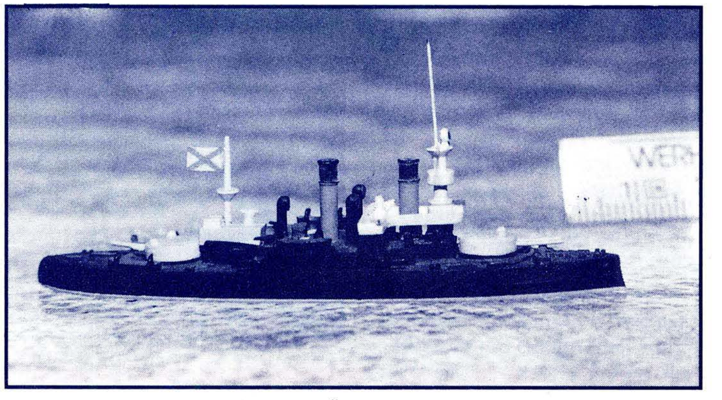
Schlachtschiff BISMARK

Unabhängig davon, daß sich schon seit alters her die Menschen gerne mit Modellen von Schiffen beschäftigt haben, scheinen Schiffsmodelle in unserer Zeit in einem besonderen Maß „in" zu sein. Hier soll nun berichtet werden von Schiffsmodellen in einem einheitlichen, weltweit eingeführten Sammlermaßstab 1:1250. Es handelt sich hierbei um kleine Wunderwerke an Präzision und Detailtreue, die mit ausgefeilten Form- und Gußtechniken und zumeist auch nur in begrenzten Stückzahlen hergestellt werden.

Was bedeutet der Maßstab 1:1250? In erster Linie besitzen diese Wasserlinienmodelle (also ohne Darstellung des Unterwasserschiffes) eine Größe, die sowohl das Zusammenstellen von Sammlungen aus bestimmten Zeitläufen oder interessanten Entwicklungsbereichen der Schiffahrt erlaubt als auch noch eine erstaunlich detailgenaue Ausführung sowie eine reizvolle Vergleichsmöglichkeit zwischen Schiffen einzelner Schiffsklassen.
Um sich dies klarzumachen, muß man sich vergegenwärtigen, daß 100 m im Original in unserem Maßstab 8 cm bedeuten. Oder auch, daß beispielsweise ein Supertanker wie die ESSO-DEUTSCHLAND von 450000 Tragfähigkeitstonnen im Original 377 m Länge mißt und im Modell dann 302 mm. Oder das Modell der SANTA MARIA, 1492, von Columbus besitzt nur noch eine Länge von knapp 20 mm.

Es begann mit Wiking-Modellen
Die Anfänge dieser neuen Spezies von Kleinst-Schiffsmodellen dürften fast 60 Jahre zurückliegen. Zu Beginn der 30er Jahre hatte der in Kiel aufgewachsene Berliner Friedrich Peltzer (von Haus aus Biologe) die Idee, derartige „Schiffchen" als Tischmodelle und möglichst detailgenau im Metallguß herzustellen. Er erhoffte sich, nicht zu Unrecht, wie sich erweisen sollte, hiermit das maritime Interesse der Jugend für Schiffe und Schiffahrt zu wecken. Peltzer führte seine Modellserie unter dem Markennamen „Wiking" ein. Mit beidem, Modelle und Handelsmarke, landete er einen seinerzeit sicherlich nicht erwarteten Volltreffer.
Nicht nur, daß die Bezeichnung „Wiking-Modell" auch heute noch über den Expertenkreis hinaus ein fester Begriff ist. Original Wiking-Modelle sind unter Kennern nach wie vor gesuchte und auch hoch gehandelte Sammelobjekte. Peltzer dürfte seinerzeit weltweit auch einer der allerersten Hersteller derartiger Metallmodelle gewesen sein. Er „erfand" auch den Maßstab 1:1250, nämlich 1:250 inch, einfach aus der Überlegung, daß dieses Maß die handliche Größe für Tischmodelle abgeben würde.
Im Vergleich mit modernen Herstelltechniken waren die Verfahren bei Peltzer relativ einfach. Das sogenannte Ur-Modell, das für die Anfertigung der Gußform benötigt wurde, war noch nicht so fein gegliedert wie es heute möglich ist (und auch von den Käufern der Modelle erwartet wird). Die maßstäbliche Wiedergabe stimmte nicht immer, die Schiffe waren alle ein wenig „rundlich", d. h. die Herstellung scharfer Kanten bereitete im Guß gewisse Schwierigkeiten. So wie den Betrachter heute vielleicht auch die frühere Glanz-Lackierung stören könnte. Aber, Wiking-Modelle waren die Vorläufer und Wegbereiter zu den kleinen Präzisions-Wunderwerken, die wir heute in Händen halten und bewundern können.
Damals wie heute ist Voraussetzung, um ein Schiffsmodell im Maßstab 1:1250 „auf Stapel" legen zu können, exakte Pläne von Werften, Reedereien, Museen oder anderen Instanzen zu beschaffen. Ohne dem geht nichts. Wichtig ist aber auch, anhand von Fotos das Urmodell auf seine Wirkung überprüfen zu können; stimmen die Perspektiven, die Größenverhältnisse, die Echtheit der Farben? Diese Vorarbeiten sind oft schwierig und langwierig, das Vorhaben, das Modell eines attraktiven Cruise Liners oder eines historischen Dampfseglers zu erstellen, kann schon in dieser Vorbereitungsphase scheitern.
Je nach Größe und Ausstattung eines Herstellerbetriebs können die Originalzeichnungen über Computer umgesetzt werden in Konstruktionsunterlagen für das Modell, wobei dieser Arbeitsgang bereits über Detaillierung und die Wiedergabe-Genauigkeit entscheiden kann.
Die nach den Urmodellen angefertigten Gußformen aus Silikon-Kautschuk haben eine „Lebensdauer", je nach Modellgröße und Grad der Detaillierung, von etwa 50 bis 100 Abgüssen. Hieraus erklären sich auch die zumeist nur kleinen Serien bzw. der auf den ersten Blick relativ

Russisches Panzerschiff ADMIRAL APRAXIM

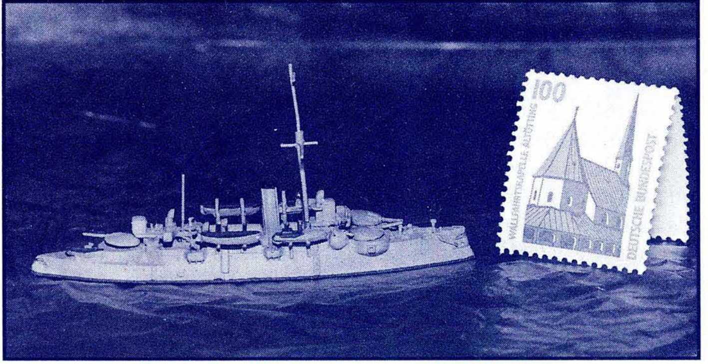


FOTOS: KRÖNKE, JORDAN

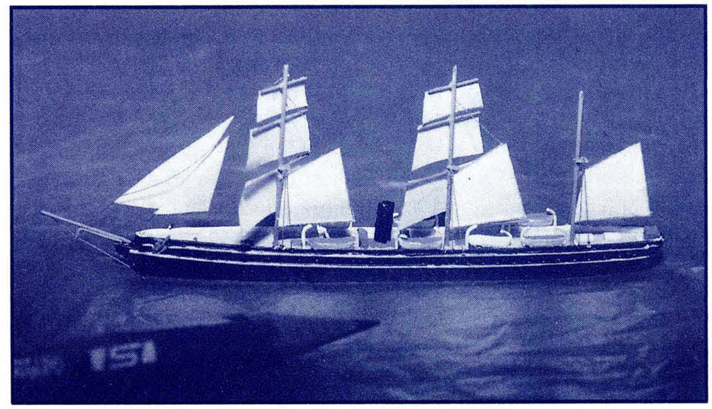
hohe Preis eines Modells. Als Gußmaterial wird heute wie damals eine Blei-Zinn-Legierung verwendet, deren genaue Zusammensetzung sich aber bei den einzelnen Herstellern je nach angewandter Technik und nach seinen Erfahrungen unterscheidet. An den Formguß schließen sich dann weitere arbeitsintensive Schritte an: das Putzen des Gießlings, u. U. auch ein nachträgliches Anbringen getrennt hergestellter Komponenten und dann die Bemalung! Genauigkeit in den Farben, Sauberkeit bei dieser im wahrsten Sinne Tüftelarbeit, dies zusammen mit der Gußqualität haucht einem neuen Modell überhaupt erst das Leben ein.

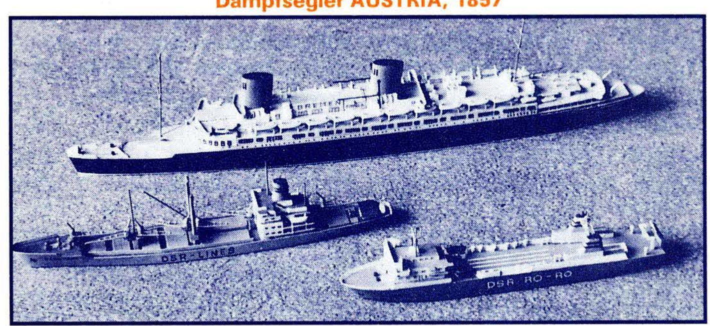
Präzision und Detailtreue
Hersteller und Sammler leben in enger Abhängigkeit. Dabei geht es nicht nur um das „Was ist zur Zeit aktuell? Wo findet der Produzent Lücken im Gesamtangebot?", genauso wichtig ist das „Wie", nämlich der Qualitätsbegriff. Die Verfeinerung in Genauigkeit und Wiedergabetreue hat sich in den zurückliegenden Jahren in ungeahnter Weise erhöht. Während eine genauere Betrachtung von Original-Wiking-Modellen keinen besonders nachhaltigen Eindruck vermittelt, verdienen Modelle im heutigen Qualitätsniveau mit Recht den Wertbegriff „Schiffsminiatur".
Die geschilderten Arbeitsgänge deuten bereits daraufhin, daß in der Fertigung kaum größere Automatisierungen möglich sind. Es sind in der Regel Kleinbetriebe, fallweise auch „Küchenfertigungen", also Leute, die sich neben ihrer beruflichen Tätigkeit – aus Interesse für Schiffe und aus Liebe zur Detailarbeit – der Herstellung von Schiffsminiaturen widmen. Mancher Tüftler fertigt auch nur die Urmodelle, die dann in einem professionellen Betrieb für Form und Guß verwendet werden. Generell wird Arbeitsteilung groß geschrieben. Beileibe nicht jeder Anbieter macht alles selber. Hersteller, die für besonders sauberen Guß bekannt sind, erhalten Unteraufträge, während der eigentliche Produzent die Bemalung und sonstige Konfektionierung übernimmt. Und bekannte Herstellerfirmen, die schon 10 bis 20 Mitarbeiter beschäftigen können, vergeben naturgemäß auch verschiedene Arbeitsgänge in Heimarbeit nach auswärts. Die Firma Wiking beschäftigte z. B. Ende der 30er Jahre in Berlin bereits bis zu 250 Arbeitskräfte.

Etwas über die Experten
Lassen Sie uns nun noch einen Blick auf die eigentlichen Hauptpersonen werfen, die Sammler, und auf ihre verschiedenartigen Sammelgebiete. Was bewegt einen Shiplover dazu,



Deutsches Küstenpanzerschiff BEOWULF


Dampfsegler AUSTRIA, 1857



1:1250er Flotte: Schnelldampfer BREMEN (oben), Schnellfrachter KARL MARX (u. links) und Ro-Ro-Schiff GLEICHBERG; alle Modelle wurden nach mbh-miniSCHIFF-Plänen gebaut

sich diesem Sammelobjekt zuzuwenden, ist es nur der Besitz, der reizt, ist es vielleicht nur eine Ansammlung ohne weitergehende Interessen? Diese Frage kann mit Sicherheit verneint werden.
Es gibt einen treffenden Leitsatz: Wer Briefmarken sammelt, lernt Geographie;

Wer Schiffsminiaturen sammelt, lernt Geschichte.
Denn wer sich nicht intensiv sowohl mit der Historie als auch mit technischen Entwicklungen beschäftigt, hat kaum eine Chance, seiner Sammlung einen ernsthaften Gehalt, ein eigenes Profil zu geben. So gesehen hat die Beschäftigung mit Schiffsminiaturen auch einen kulturell-historischen Hintergrund, sie führt zu vielfältigen Erkenntnissen und zum Verständnis für geschichtliche Zusammenhänge.
Es ist interessant zu erfahren, nach welchen Gesichtspunkten sich Sammler festzulegen wünschen. Und auf ihrem Gebiet reifen sie dann auch schnell zu ausgesprochenen Experten heran. Ob es sich nun um die Geschichte der Segelschiffahrt handelt, um mittelalterliche und neuzeitliche Handelsschiffe, oder um Entwicklungen im Marineschiffbau, beispielsweise von den letzten segeltragenden Linienschiffen der Ära des Lord Nelson bis zu atomgetriebenen Raketenkreuzern unserer Tage: Der Sammler muß sich mit Literatur befassen, Museen besuchen, vielleicht sogar Pläne studieren, um in einer Serie noch fehlende Modelle u. U. in Heimarbeit nachzufertigen.
Es sei ein Beispiel angeführt: Ein Sammler hatte sich auf Handels- und Kriegsschiffe der Antike spezialisiert. 20 Jahre beschäftigte er sich intensiv mit diesem Gebiet, baute sich seine antiken Flotten en miniature auf, um dann das inzwischen erworbene Wissen in einem Fachbuch (D. Viereck „Die römische Flotte") niederzulegen.

Die Sammlungen
Es läßt sich denken, universelle Sammlungen von 10000 bis 20000 Schiffsminiaturen sind selten; es ist dabei nicht nur eine Frage des Aufwandes, den ein Sammler bereit ist zu betreiben, auch nicht nur eine Frage des Raums und der Unterbringung; vielmehr muß sich derjenige – soll es sich nicht nur um eine Ansammlung handeln – stets und sehr intensiv mit den so unterschiedlichen Gebieten seiner Sammlung befassen. So besitzen auch die Deutschen Traditions-Reedereien „Hapag" und „Norddeutscher Lloyd", seit 1970 zur „Hapag-Lloyd" vereinigt, an ihrem Firmensitz am Ballindamm in Hamburg eine Dauerausstellung mit über 400 Schiffsminiaturen aller für die beiden Reedereien jemals gefahrenen Schiffe, bzw. der heute für die „Hapag-Lloyd" im Dienst befindlichen Fracht-, Container- und Kreuzfahrt-Schiffe. Zu den üblichen Geschäftszeiten kann jeder interessierte Besucher diese Ausstellung in der Halle des Reedereigebäudes besichtigen. Es lohnt sich!
Natürlich spielt in der Welt der Schiffsminiaturen die Kommunikation der Sammler untereinander eine wichtige Rolle. Es ist ein ausgeprägt internationaler Kreis, der sich zu regelmäßigen Terminen trifft, Meinungsaustausch betreibt, Börsen veranstaltet und sich alle zwei Jahre zu einem großen internationalen Kongreß zusammenfindet.
Zwischenzeitlich hält ein Fachblatt die Verbindung, der sogenannte „Hamburger Rundbrief", der vor 21 Jahren von dem Großsammler R. K. Lochner begründet wurde und seitdem so etwas wie eine Pflichtlektüre für jeden Sammler und unverzichtbare Informationsquelle darstellt. So schließt sich der Kreis eines ausgefallenen Produkts aus der Feinwerktechnik, das aber in vielerlei Beziehung ein interessantes und bildendes Sammelgebiet darstellt. Wer sich dem Zahlencode 1:1250 verschreibt, d. h. sich mit Miniatur-Schiffsmodellen beschäftigt – unabhängig in welcher Richtung und in welchem Umfang –, wird hieraus neben Fachwissen auch Freude und eigene Befriedigung erzielen, in unseren Tagen sicherlich ein begrüßenswerter Gewinn.

Horst Krönke

Anmerkung der Redaktion: Unter dem gleichen Titel erscheint im Herbst in Koehlers Verlagsgesellschaft Herford ein Buch von Horst Krönke, in dem ausführlich und mit zahlreichen Abbildungen die Geschichte der Miniaturschiffe geschildert wird.

mbh-miniSCHIFF 119

Schlachtschiff VIRIBUS UNITIS

Als der Waffenstillstandsabschluß am 3. November 1918 dem ersten Weltkrieg ein Ende setzte, war es nicht nur Deutschland, das als Verlierer unter dessen Folgen zu leiden hatte, sondern eine ganze Reihe weiterer Länder, die mit ihm verbündet waren. Das betraf vor allem die österreich-ungarische Doppelmonarchie unter Kaiser Karl I. Sie zerfiel in eine Vielzahl separater Einzelstaaten und hörte damit praktisch auf zu bestehen.

Leider ist heute nahezu unbekannt, daß Österreich-Ungarn bis dahin auch Seemacht war und eine recht stattliche Kriegsflotte unterhielt, deren Haupthäfen Pola, Triest und Cattaro an der adriatischen Küste gelegen waren.

Kernstück der Flotte waren die vier Schiffe der TEGETTHOFF-Klasse: VIRIBUS UNITIS, TEGETTHOFF, PRINZ EUGEN und SZENT ISTVAN (siehe Tabelle). Allesamt kampfstarke Dreadnoughts von 21595 t und einer Hauptbewaffnung von zwölf Stück 30,5-cm-Geschützen. Die Kiele für die ersten drei wurden auf der Stabilimento Tecnico Triestino, der des letzteren auf der Danubius-Werft in Fiume gestreckt. VIRIBUS UNITIS wurde letztes Flottenflaggschiff der Österreicher. Zu größerem kriegerischen Lorbeer gelangten die Schiffe zwar nicht, doch ist es im wesentlichen ihrer Präsens zu verdanken, daß die österreichischen Küsten von Übergriffen verschont blieben. Am 24. Mai 1915 liefen sie das einzige Mal aus zu einer Beschießung der italienischen Hafenstadt Ancona, und eine weitere Unternehmung war gegen die alliierte Bewachung der Ottranto-Straße gerichtet. Als hierbei die SZENT ISTVAN von italienischen Motortorpedobooten so schwer beschädigt wurde, daß sie einige Stunden später sank, brach man die Operation ab. Nach dem Krieg gingen die drei verbliebenen Schiffe an die Siegermächte. Kaiser Karl I. übergab die gesamte Flotte bereits am 30. Oktober 1918 mit Dekret an den sich gebildeten Südslawischen Nationalrat. Die Übergabe selbst wurde am 31. Oktober 1918, vormittags 9.00 Uhr vollzogen. Am 1. November 1918, also wenige Stunden nach Übergabe, wurde die VIRIBUS UNITIS von italienischen Kampfschwimmern mittels Zeitzündermine im Hafen von Pola versenkt. TEGETTHOFF wurde von Italien beschlagnahmt und auf Betreiben der Alliierten 1924 bis 1925 in La Spezia abgewrackt. Besonderes sollte mit PRINZ EUGEN geschehen. Nach ihrer Übergabe an die Franzosen interessierten sich diese besonders für die Konstruktion der Drillingstürme, demontierten sämtliche Rohre der schweren und mittleren Artillerie sowie viele weitere brauchbare Teile der technischen Einrichtung. Der verbliebene Rumpf diente nun zu Bomben- und Torpedotests, brannte dabei vollkommen aus und sank am 28. Juni 1922 im Feuer des französischen Mittelmeergeschwaders südlich von Toulon.

Von Technik und Aufbau her stellten diese Schiffe typische Vertreter ihrer Zeit dar. Bemerkenswert ist, daß man sich bei den Škoda-Werken in Pilsen, der führenden Waffenschmiede des Landes, bereits 1908 ernsthaft Gedanken machte über die Konstruktion eines 30,5-cm-Dreirohrturmes. Am 5. Dezember 1912 konnte daher mit der VIRIBUS UNITIS erstmals ein Schiff in Dienst gestellt werden, das eine derartige Armierung trug, die zudem noch in überhöhten Türmen Aufstellung fand. Die Konstrukteure der STT gingen auch eigene Wege bei den Beobachtungs- und Leitanlagen der Mittelartillerie. Für diese rüstete man jede Batterie mit einem zwischen dem dritten und vierten Geschütz befindlichen Leitstand aus. Ein wesentlicher Makel der Schiffe lag in ihrer geringen Standfestigkeit. Hier war es den Österreichern nicht gelungen, einen optimalen Unterwasserschutz zu entwickeln. Dazu hätte entweder das Deplacement bedeutend erhöht oder die Bewaffnung um mindestens einen Drillingsturm verringert werden müssen.

VIRIBUS UNITIS im Hafen Pola

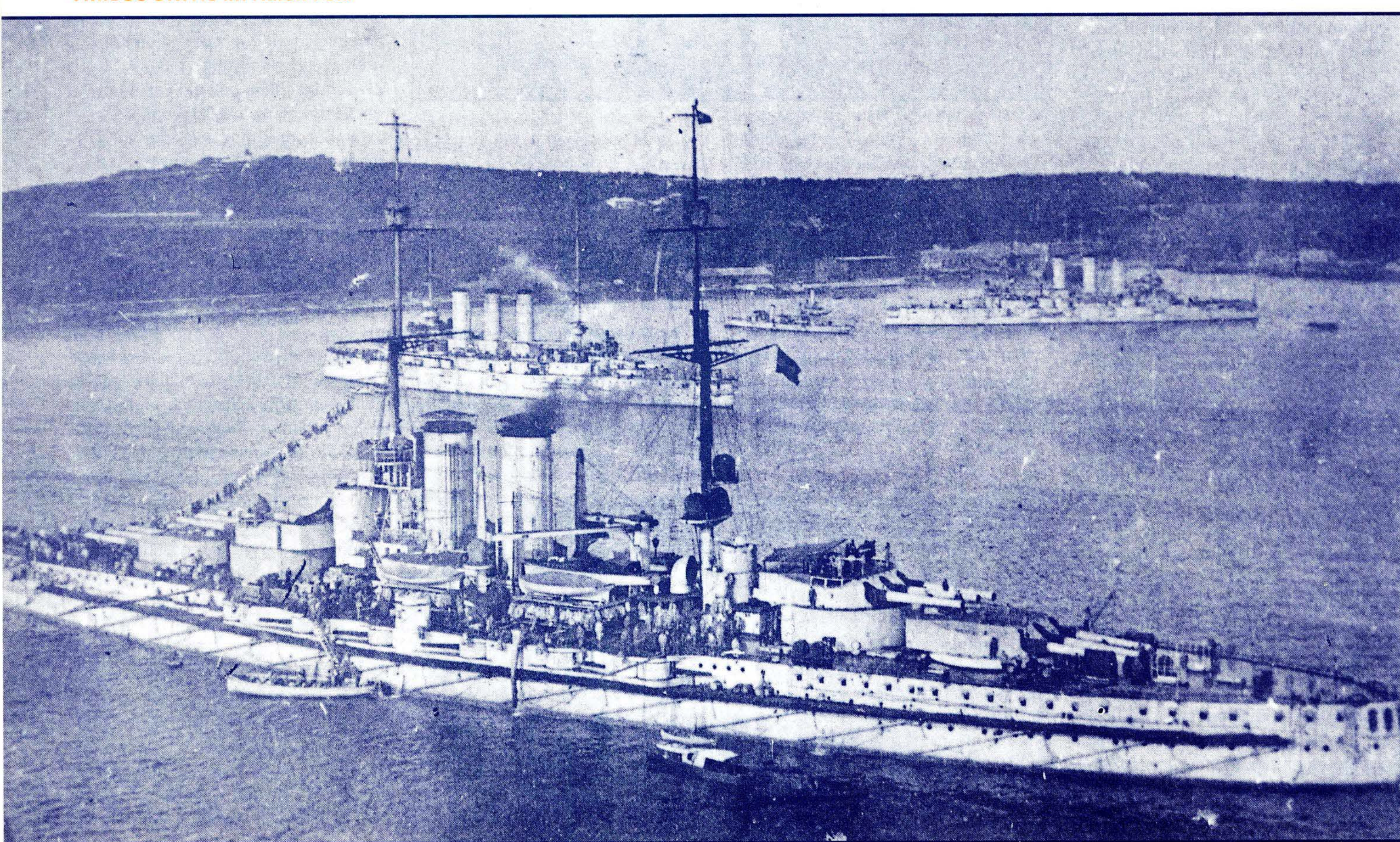
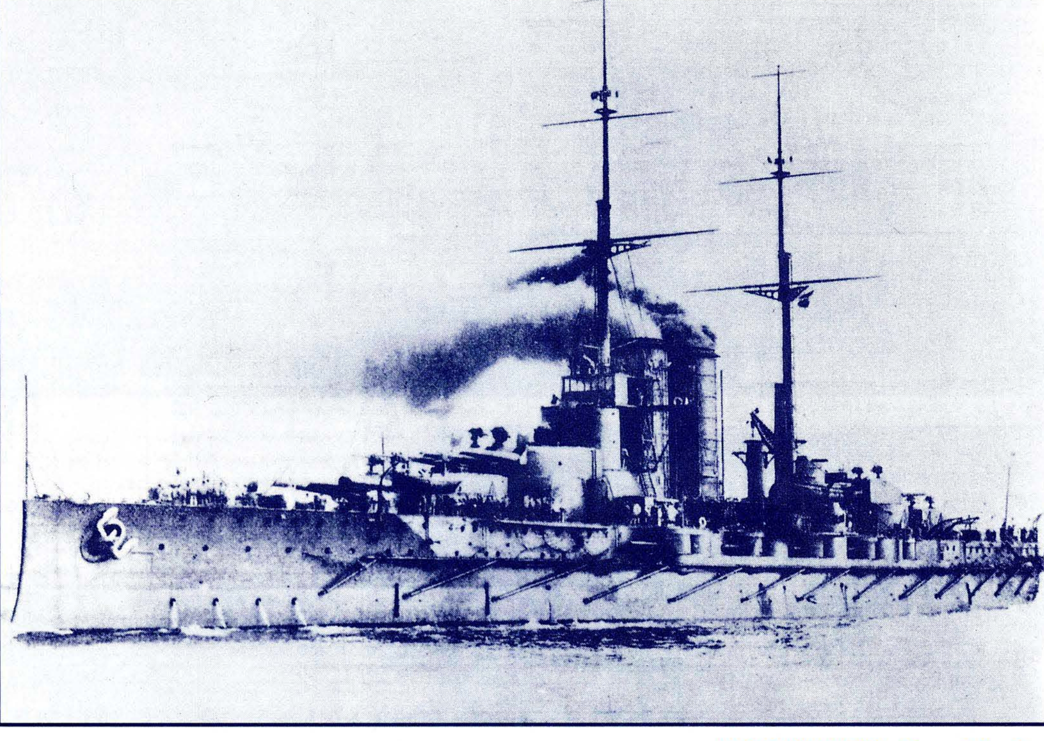


FOTO-SAMMLUNG: KARL SCHROTT, ARNSTADT

Der Verlust der SZENT ISTVAN bewies dies auf drastische Art und Weise. Nach der Explosion der beiden Torpedos im Bereich der Kesselräume liefen diese voll, und es konnte keine Energie mehr für die Lenzpumpen erzeugt werden. Das führte im wesentlichen dazu, daß alle Rettungsversuche fehlschlugen.

Das im Plan dargestellte Schiff entspricht im Aussehen der Zeit der Probefahrten und Indienststellung. Wie damals üblich, waren die Schiffe mit einem Torpedonetz ausgerüstet. Die Spieren, an denen es ausgebracht wurde, sind bereits vorhanden, ebenso die unterhalb der Kasematten verlaufende Planke, auf der das zusammengerollte Stahlnetz bei Nichtgebrauch verstaut wurde. Um sich der angreifenden Torpedoboote zu erwehren, waren auf Oberdeck und Turmdecken eine Anzahl leichter Torpedobootsabwehrgeschütze verteilt. Diese waren so montiert, daß man sie schnell lösen und umsetzen konnte. Daher auch die leeren Pivotringe auf den Turmdecken. Ähnlich wollte man mit den Scheinwerfern verfahren. Um sie vor Beschädigung zu schützen, sollten sie vor Beginn eines Taggefechts mittels der zahlreichen Ladebäume unter Deck verstaut werden. Das erwies sich jedoch im praktischen Bordbetrieb als recht umständlich und man sah davon ab. Im Hinblick auf die zunehmende Bedrohung aus der Luft ersetzte man die auf Turm II und III befindlichen Geschütze durch sogenannte Ballonabwehrgeschütze gleichen Kalibers. Auch erhöhte sich ab 1915 die Anzahl der Scheinwerfer. So kamen zwei weitere auf Podeste beiderseits des achteren Kommandoturmes und zwei auf eine zusätzliche Plattform am Großmast. Da die Kamine noch keine Panzergrätings hatten zum Schutz vor fallenden Bomben, wurden 1916 bis 1917 tellerförmige Rohrgestelle über diesen angebracht und mit Stahlnetzen bespannt. Nachdem man mittlerweile auch die Brückennocken entfernt hatte, erfuhren die drei in Triest gebauten Schiffe eine letzte Veränderung, als man 1917 die gesamte Torpedonetzanlage von Bord gab. Die Erfahrungen der Skagerrakschlacht hatten gezeigt, daß auch das verstaute Netz bei Treffereinwirkung Gefahr für die Schrauben bringen kann. SZENT ISTVAN war von vornherein nicht damit ausgerüstet worden und unterschied sich auch in weiteren Details von den anderen Schiffen dieser Klasse.



VIRIBUS UNITIS während der Probefahrten

Text und Zeichnung: Olaf Rahardt

Achtere Turmgruppe der PRINZ EUGEN

Baunummer:	IV	V	VI	VII
Name:	VIRIBUS UNITIS	TEGETTHOFF	PRINZ EUGEN	SZENT ISTVAN
Bauwerft:	Stabilimento	Tecnico	Triestino	Danubius, Fiume
Kiellegung:	27.07.10	24.09.10	16.01.12	29.01.12
Stapellauf:	20.06.11	21.03.12	30.11.12	17.01.14
In Dienst:	06.01.12	14.07.13	08.07.14	17.11.15

Taktisch-technische Daten

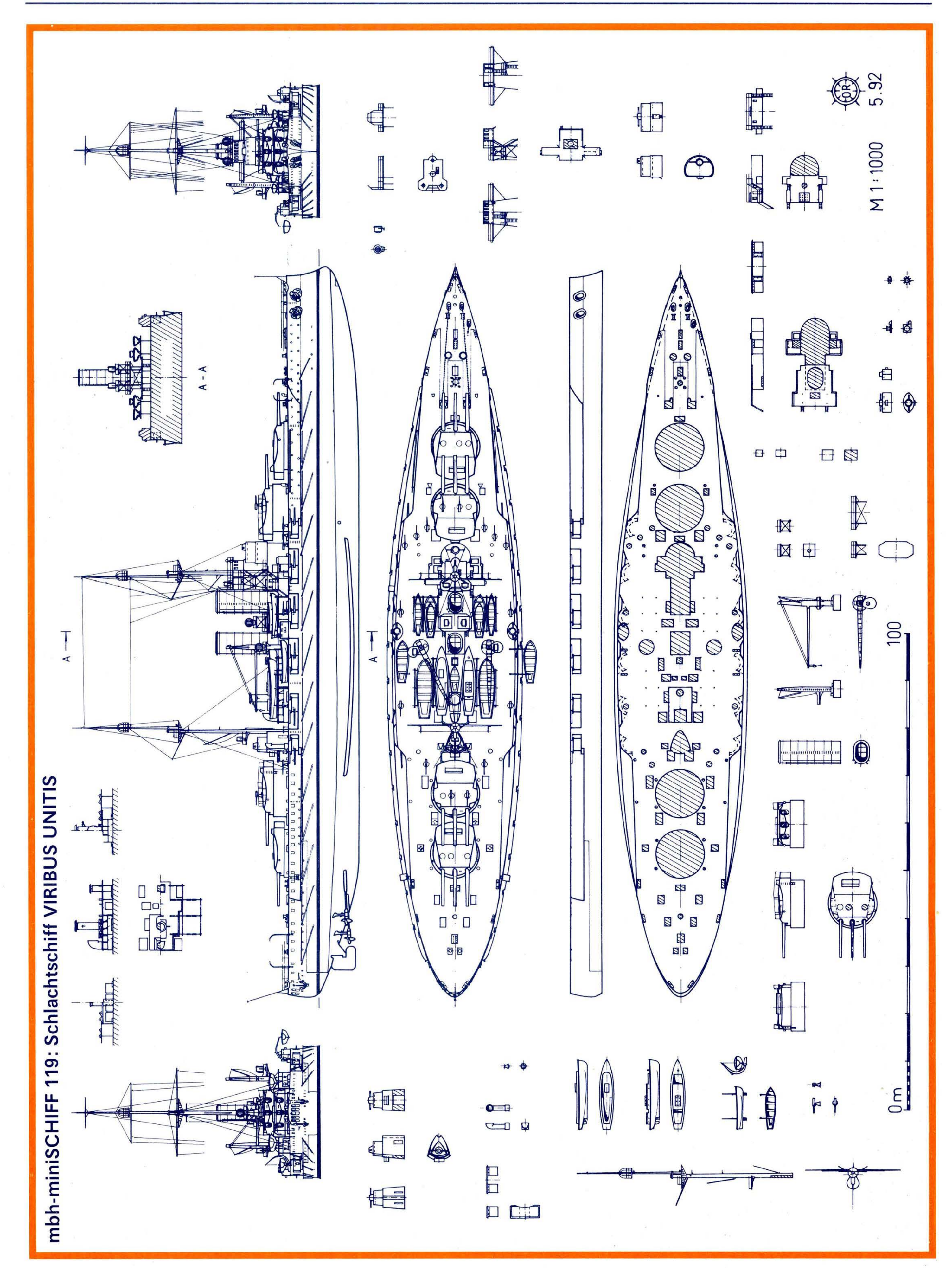
Maximaldeplacement	21595 t (außer VII mit 21689 t)
Länge über alles	152,18 m
Breite in KWL	27,33 m
Tiefgang maximal	vorn 8,85 m, achtern 8,74 m
Antriebsanlage	4 Parsonsturbinen, 12 Yarrowkessel, wirkend auf 4 Schrauben von ∅ 2,75 m (außer VII mit 2 AEG-Curtis-Turbinen, Babcock & Wilcox-Kessel, auf 2 Schrauben von ∅ 4,0 m
Antriebsleistung	27383 WPs
Geschwindigkeit	20,5 kn
Brennstoffvorrat	1871,4 t Kohle, 162,6 t Öl
Besatzung	1056 Mannschaften, 31 Offiziere
Bewaffnung	12 × 30,5 cm L/45; 12 × 15,0 cm L/50; 18 × 6,6 cm (offiziell als 7 cm bezeichnet); 4 × 53,3 cm Unterwassertorpedorohre, je 1× Bug und Heck und 2× Seite
Panzerung	Seitenpanzer 100–280 mm; Panzerdeck 30–48 mm; Schwere Artillerie 60–280 mm; Kasematten 180 mm; Kommandotürme 30–280 mm; Batteriekommandostände 40–180 mm

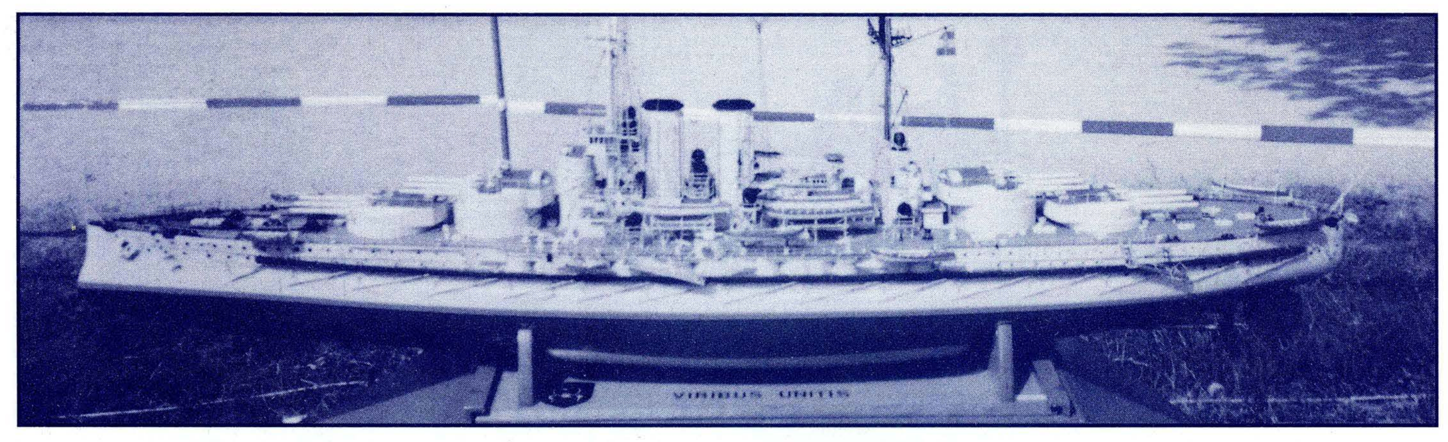
Farbangaben

Grün	ursprünglich alle von außen sichtbaren Teile
Hellblaugrau	ab Februar 1914 alle von außen sichtbaren Teile
Graugrün	Rumpf unter Wasser
Rosa	Wasserpaß bis 1915, danach dunkelgrau
Naturholzfarben	Oberdeck, Laufflächen der Brückendecks, Boote innen
Dunkelgrau	horizontale Decks der Aufbauten und Türme, Kettenbleche auf der Back, Oberdeck über Kasematten, Seitendeck und Netzplanken
Schwarz	Scheinwerfer, Schornsteinkappen, Ankergeschirr an Oberdeck

Literatur

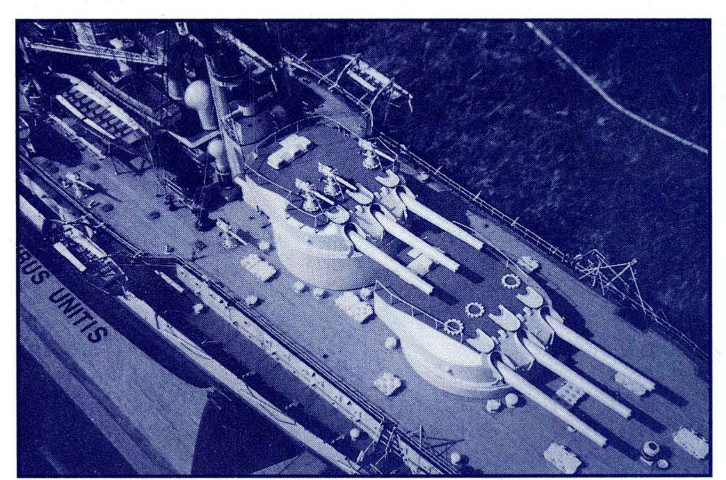
Autorenteam, Die TEGETTHOFF-Klasse, Österreich-Ungarns größte Schlachtschiffe, München 1981
Siegfried Breyer, Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905–1970, München 1970


mbh-miniSCHIFF 119: Schlachtschiff VIRIBUS UNITIS
M 1:1000
5.92
A - A
A
A
100
0 m

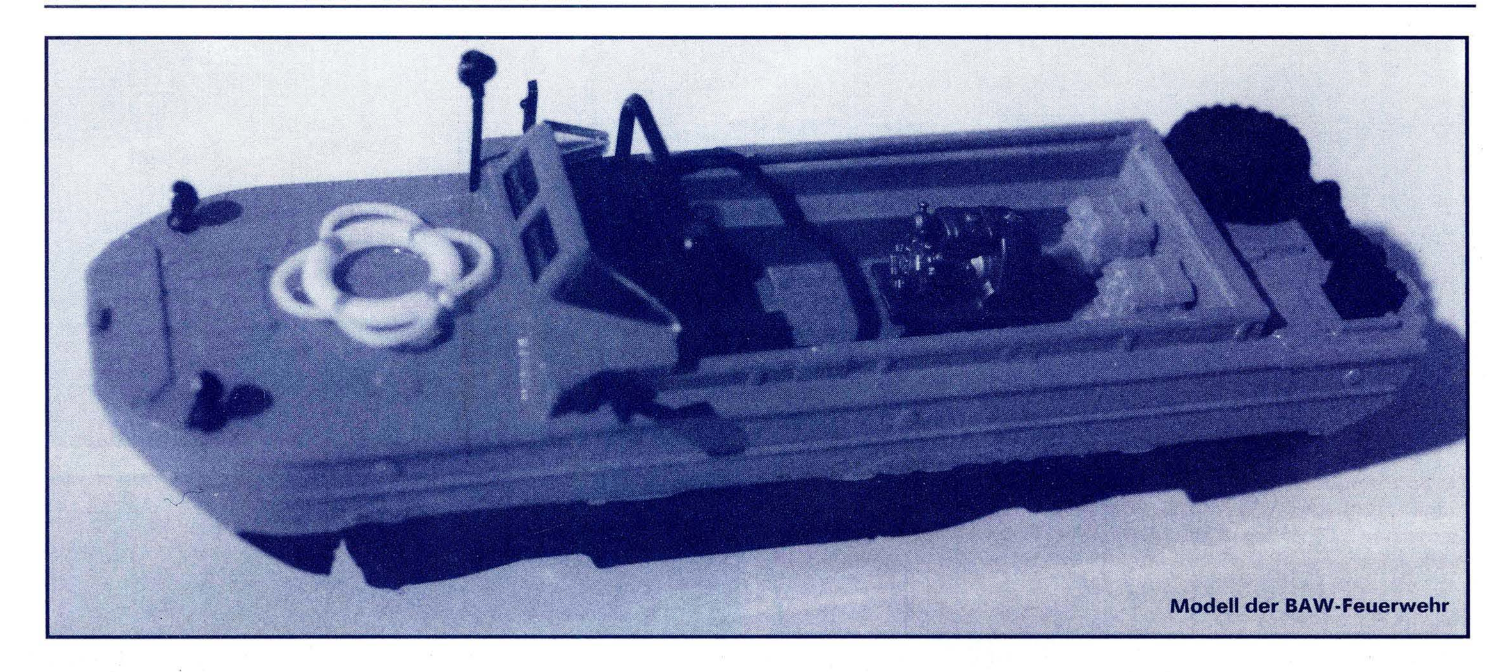


Ein Spitzenmodell der Meisterklasse. Die VIRIBUS UNITIS (hier allerdings 1:100) von Erwin Frahling vom WSC Witten e. V. bekam bei der Deutschen Meisterschaft 1992 in Hamburg in der F2-Klasse 93,33 Baupunkte. Mit einer vollen Fahrwertung erreichte er den Vizemeistertitel





FOTOS: WOHLTMANN


Modell der BAW-Feuerwehr

UMBAUVORSCHLAG:
Feuerwehramphibium aus Militärschwimmwagen

Von Modellbauern ist die Tatsache relativ wenig beachtet worden, daß militärische Fahrzeuge wegen ihrer spezifischen Eigenschaften häufig die Grundlage für die Entwicklung von Feuerwehrfahrzeugen bilden oder daß sie direkt für solche Zwecke genutzt werden. Diese Feststellung trifft auch auf schwimmfähige Fahrzeuge zu. Als Beispiel sei der sowjetische Vollketten-Schwimmwagen K 61 aus den 50er Jahren genannt, der noch heute bei Feuerwehren Polens und der früheren Sowjetunion verwendet wird.

Die ehemaligen NVA-Pioniertruppen benutzten diesen 60 Personen oder Lasten bis zu 5 t aufnehmenden Typ ab 1956. Der Fahrbereich betrug 360 km, die Gängigkeit auch im schweren Gelände wurde von der NVA ausdrücklich als gut bezeichnet.

Parallel zu dem K 61 benutzten die NVA-Pioniere ab 1956 auch den dreiachsigen Schwimmwagen BAW. Er entstammte ebenfalls der UdSSR-Produktion und basierte wie der gleichfalls 1956 von der NVA übernommene SPW-152 auf dem sowjetischen Dreiachs-LKW ZIS-151. In der Dienstvorschrift DV-17/5 „Kfz.-Typen der Nationalen Volksarmee“ aus dem Jahre 1963 hieß es in der Einschätzung zu diesem Fahrzeugtyp: „Erfüllt nur bedingt die Aufgaben in der Armee. Durch das Fehlen der Ausgleichsgetriebesperre ist die Ufergängigkeit bei steilen Ufern nicht zufriedenstellend“. Wie auch immer: Die K 61 und BAW sind relativ schnell von der NVA ausgesondert und durch den leistungsfähigeren Einheitstyp PTS-M (Kettenantrieb und Einachs-Schwimmanhänger PKT) ersetzt worden. Für eine gewisse Zeit hat das Ministerium des Innern (MdI) jedoch den BAW übernommen: In der Fahrzeug-DV des MdI, Ausgabe 1978, ist er als Dienstfahrzeug nachgewiesen.

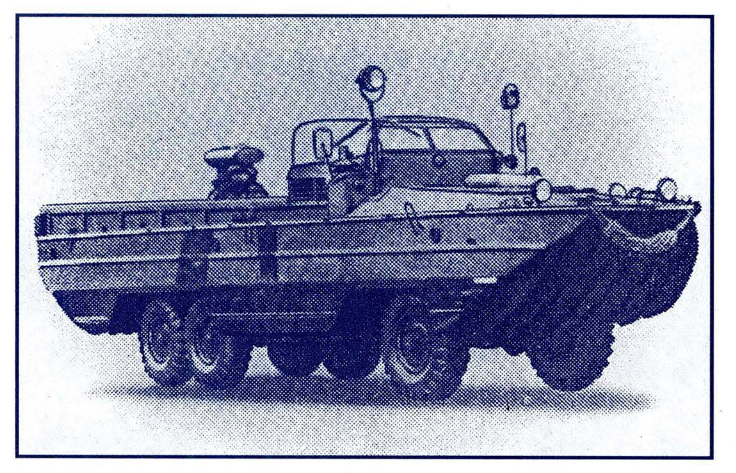
Eine geringe Anzahl dieser mittleren Schwimmwagen gehörte damals zum Bestand der DDR-Feuerwehren, um bei schweren Havarien und Katastrophen eingesetzt zu werden. Von der Öffentlichkeit wenig beachtet wurden sie beispielsweise bei Überschwemmungen ebenso verwendet wie bei der Flugzeugkatastrophe von 1972. Eine IL-62 der INTERFLUG war damals in der Nähe von Königs Wusterhausen in der Luft explodiert, wobei sich viele Teile über ein großes Gebiet mit zahlreichen Gewässern verstreut hatten.

An dem nach 1945 in der UdSSR entstandenen Fahrzeugtyp BAW ist die Tatsache beachtenswert, daß er ganz offensichtlich nach dem Vorbild des im zweiten Weltkrieg in den USA entwickelten Schwimmwagens DUKW entstanden ist. Von dem Typ DUKW dürfte die UdSSR während des Krieges im Rahmen der Lend-Lease-Hilfslieferungen eine bestimmte Anzahl erhalten haben.

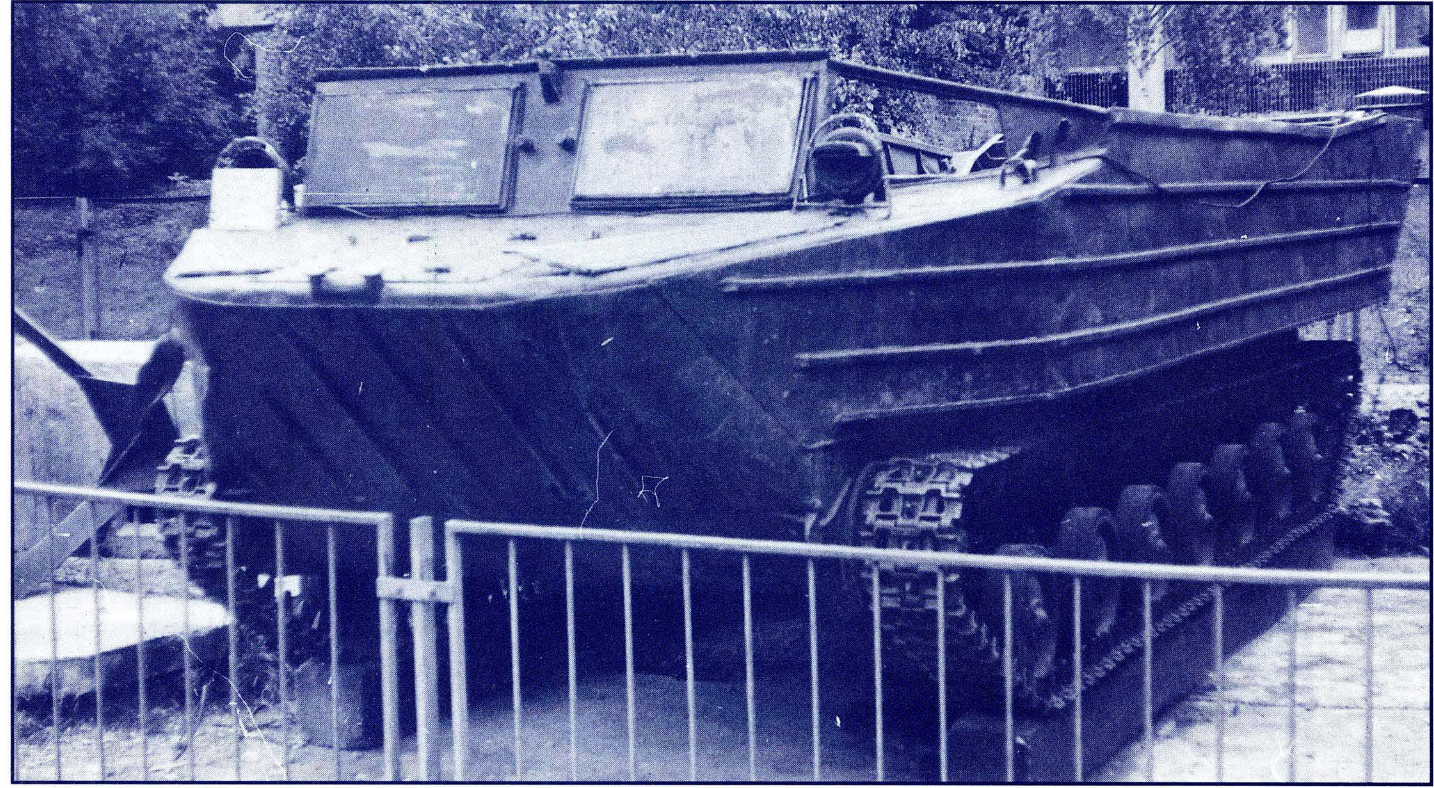
BAW und DUKW ähneln sich nicht nur äußerlich stark, sie weisen auch in den technischen Daten nur geringe Unterschiede auf. Mit Hilfe des Kibri-Modells 8269 im Maßstab 1:87 ist es möglich, mit relativ geringem Aufwand einen Feuerwehr-BAW anzufertigen. Zumal der Umbau fast ausschließlich in farbigen Veränderungen besteht, ist das auch für Anfänger wenig problematisch.

An den bereits vorhandenen Andeutungen entlang müssen am Bootskörper des Kibri-Modells lediglich die Radöffnungen bis zur unteren Verstärkungsleiste aufgesägt werden. Am besten eignet sich dazu eine Mini-Bohrmaschine mit Kreissägeblatt, ersatzweise auch eine erhitzte Schneidfeder. Letzten Schliff geben in jedem Falle Feilen.

Bei der Beladung fällt der Kranausleger weg, dafür kommt in das hintere Aufbaudrittel eine Tragkraftspritze (Zubehörprogramm verschiedener Firmen). Vor dem Lackieren sollte der gesamte Bootskörper einschließlich Deckplatte matt-


Das Feuerwehramphibium in der MdI-Dienstvorschrift


Graupner | JR
REMOTE CONTROL
Professionelles
20-Kanal Microcomputer-Fernlenksystem
für höchste Ansprüche
Von erfahrenen Software-Programmierern
und namhaften RC-Piloten der
Weltrangliste entwickelt und erprobt.
mc-20
Mit Doppelsuperhet DS 20 mc
im Alu-Koffer
Best.-Nr. 4820
für das 35-MHz-Band
Best.-Nr. 4844
für das 40-MHz-Band
Die Abbildung zeigt
den ausgebauten
Sender
mc-20
INTELLIGENT REAL TIME PROCESSING
MICROCOMPUTER EXPERT-SYSTEM mc-20
Graupner | JR
REMOTE CONTROL
Mit Superhet mc-20 S
ohne Servo,
ohne Alu-Koffer
Best.-Nr. 4822
für das 35-MHz-Band
Best.-Nr. 4849
für das 40-MHz-Band
JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK



Der große Schwimmwagen K 61 ...

FOTOS: AUTOR (2) KOPENHAGEN (3)





... ist ebenso wie der mittlere Schwimmwagen BAW auf der Freifläche des Militärmuseums in Warschau zu besichtigen

Die Daten entstammen Originalquellen und unterscheiden sich teilweise von anderen Veröffentlichungen. So wurde der Radstand im sowjetischen Original unüblicherweise von Mitte Vorderachse bis zur Mitte zwischen 1. und 2. Hinterachse angegeben.

	DUKW-353	BAW (ZIL-485 A)
Baujahre	1942-45	1952-62
Motor (kW/PS)	Otto 67/91	Otto 81/110
Radstand (mm)	3610 + 1120	4228
Spurweite (mm)	1600	1620
L × B × H (mm)	9450 × 2440 × 2690	9533 × 2475 × 2635
Leer-/Gesamtmasse (kg)	6810/9100	7150/9650
Geschwindigkeit Land/Wasser (km/h)	80/10	60/10
TS-Verbrauch (l/100 km)	21...26	47
Tankinhalt (l)	150	240
Fahrbereich Land/Wasser (km)	390/60	570/·
Bereifung	11.00–18	11.00–18
Besatzung	2+30	2+25

weiß grundiert werden, um danach schwarz und feuerwehrrot (vgl. Modellfoto) lakkiert werden zu können. Alle anderen Teile sind im Originalfarbton verwendbar.
Auf den Haltebügel für eine Plane kommt anstelle der gelben natürlich eine blaue Rundumleuchte. Rechts vor der Kanzel findet ein Arbeitsscheinwerfer Aufstellung, auf die langgezogene Motorhaube kommt ein Rettungsring.
Die Räder des Bausatzes entsprechen etwa den Rädern des Typs ZIL-485, der auf der Basis des ZIS-151 entstand. Die letzte Bauform des BAW, der ZIL-485 A, besaß die großvolumigen Reifen des ZIL-157, die z. B. durch Geländeräder der Roskopf-Militärmodelle der „Folgegeneration" darstellbar sind.

Roland Seifert

WETTKAMPFSPLITTER

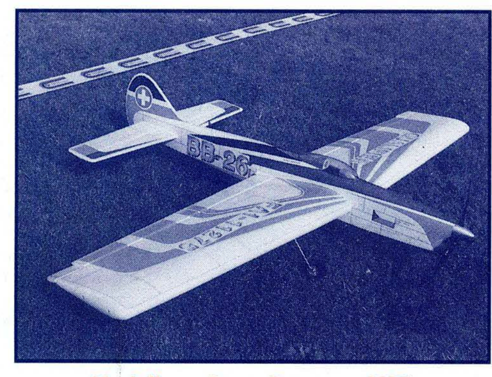
AKRO '92

Dieser internationale Fesselflugwettbewerb wurde in Bietingheim ausgetragen und von der Modellfluggruppe Glarnerland organisiert. In der F2B hatten 34 Piloten ihre Beteiligung angemeldet. Das entsprach fast einer kleinen EM und für einige Teilnehmer wurde die AKRO auch zum EM-Test. Geflogen wurde auf zwei Plätzen. Was die technische Seite der Modelle betrifft, gab es keine Neuigkeiten. Der neue Kunstflugmotor von Super Tigre (ST 51) kam noch nicht zum Einsatz. Das dominierende Triebwerk ist nach wie vor der ST 60. Das Modell von Peter Germann (CH) wog immerhin 2200 Gramm und sein von Tom Ley (USA) getunter ST 60 hatte damit keinerlei Probleme. Die meisten Modelle hatten einen abnehmbaren Flügel, dies mußte aber nicht unbedingt Gewichtszunahme bedeuten. Hier fiel besonders der JUNO 60 des Siegers Henk de Jong (NL) auf. Er brachte mit dem ST 60 „nur" 1500 Gramm auf die Waage. Das Baukastenmodell MAGNUM aus den USA war fünfmal vertreten. Es ist ein vollwertiges Wettbewerbsmodell.
In der Anfängerklasse fehlten doch die Starter, denn viele Jugendliche treten ins RC-Lager über bzw. scheitern an den langen Anreisewegen zum Wettkampfort.
Gunter Wagner

Wettkampfergebnisse:
F2B: Henk de Jong (NL) 1.; Claus Maikis (D) 2.; Dr. Gezar Egervary (D) 3.
F4B: Alfred Funk (D) 1.; Yves Fernandez (F) 2.; Peter Willmer (D) 3.



Die Juno 60 des Niederländers Henk de Jong



Modell von Peter Germann (CH). 1,6 m Spannweite, 2200 g Gewicht, ST 60-Motor, Luftschraube Boly 3 Blatt, 12' × 6 1/2''

Jugendregatta

Ende Juni fand in Moers die 4. Jugendregatta statt. 38 Teilnehmer gingen an den Start. Davon waren 20 Prozent Neulinge, also solche, die keinem Verein angehörten und noch nie auf Regatten gefahren waren. Hier die Sieger:
F4-A (32 Starter): 1. Platz Martin Klingenburg (Navis Mühlheim)
F4-B (6 Starter): 1. Marc Ueltgesforth (SMBC Moers) 191,33 P.
Neptun-Jugendboot (22 Starter): 1. Michael Koch (SMC Bottrop)
F3-E (5 Starter): 1. Marc Ueltgesforth (SMBC Moers) 138,64 P.
F2 (3 Starter): 1. Oliver Röhlig (SMBC Moers) 196 P.
Außer den Pokalen und dem Wanderpokal für die Neptun-Klasse bekam jeder Teilnehmer einen Trostpreis. Dann fand je Klasse eine Verlosung statt. Drei Baukästen wurden gestiftet.

Siegfried Röhlig



Von Fachleuten empfohlen

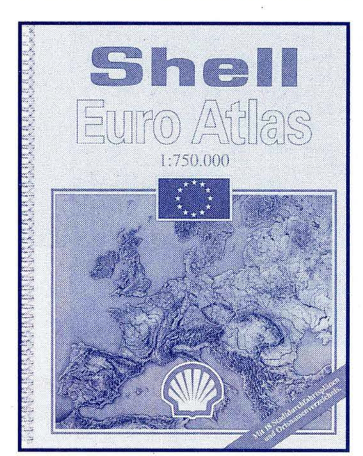
An dieser Stelle veröffentlichen wir regelmäßig Adressen und Offerten von Modellbaufachgeschäften. Zudem gibt mbh allen Geschäftsinhabern die Möglichkeit, auf dieser Stelle zu besonders günstigen Konditionen Anzeigen zu schalten. Rufen Sie uns deshalb unter Berlin 4 20 06 18 an.

In unserer nächsten Ausgabe veröffentlichen wir u. a.:

- Führungsfahrzeug
- Nao SANTA MARIA
- Hubschrauber Mi-17

mbh-Buchtip

Klaus Jörg Hammerschmidt: **CO_2-Motoren und ihr Einsatz,** etwa 130 S., Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen 24,80 DM.
Zu den ersten Antrieben von Flugzeugmodellen zählen Preßgasmotoren. Innerhalb der letzten 10 Jahre entstanden daraus die heutigen CO_2-Motoren. Jetzt erscheint zum ersten Mal ein Buch über diese Kleinstantriebe. Genau zum richtigen Zeitpunkt: Der Vater der modernen Kohlendioxidmotoren, Bill Brown, wurde 80 Jahre alt. Eine weitere wichtige Persönlichkeit auf diesem Gebiet, György Benedek, hatte seinen 70. Geburtstag, die F.A.I. hat vor kurzem die CO_2-Wettbewerbsfliegerei offiziell anerkannt, aus der CSFR kommen neue hochwertige Motor-Muster auf den Markt, ...
In diesem Buch wird ausführlich auf die CO_2-Motoren und deren Anwendung auf verschiedenen Modellbaugebieten eingegangen.
Wer sich für kleinere, preiswertere und umweltfreundliche Antriebe interessiert, sollte sich diese Veröffentlichung nicht entgehen lassen.
Der neue **„Shell Euro Atlas"** erschien jetzt in einer Gesamtauflage von 1,2 Millionen. Das neue Standardwerk zeigt auf 178 Seiten die europäischen Länder im einheitlichen Maßstab 1:750000 sowie 18 Städtedurchfahrten. (Großformat etwa DIN A3, vierfarbig, Spiralbindung, MAIRS GEOGRAPHISCHER VERLAG, 19,80 DM)



Rainer Jacobi, **Buddelschiffe,** Bildtextband, 80 S. mit 64 Abb., Hinstorff Verlag, DM 29,80
Wie kommt das Schiff in die Flasche? Seit jeher werden Buddelschiffe bestaunt und nicht selten steht die Frage: Wo und bei wem entstand die Idee, ausgerechnet Schiffe in Flaschen zu befördern?
Der Autor erteilt Auskunft über die Geschichte der Buddelschiffe, über künstlerische, kulturhistorische und soziale Aspekte, die mit der Schöpfung dieser kleinen Kunstwerke verbunden sind. Das Buch entdeckt jedem anhand farbiger Bildbeispiele die kleine Welt hinter Glas.
Friedrich-Karl Zemke, **Leuchttürme der Welt,** Altertum – Britische Inseln – Norden – Ostsee mit Kattegat, Band 1: 184 S. mit 331 Abb., Koehlers Verlagsgesellschaft, Supkriptionspreis DM 49,80
Zeugen einer jahrhundertelangen baulichen und technischen Entwicklung werden in herrlichen, z.T. farbigen Bildern, frühen Fotos und zeitgenössischen Illustrationen vorgestellt. Die Leuchttürme sind Monumente der Vergangenheit, haben als steinerne Zeugen viele stürmische Zeiten und Epochen überdauert.
Friedrich-Karl Zemke schildert in Band 1 seiner dreibändigen Dokumentation die Verbreitung der antiken Leuchttürme. Außer dem berühmten Pharos-Turm von Alexandria werden etwa 50 weitere, historisch einmalige, altertümliche Feuertürme vorgestellt. Einer von ihnen leuchtet sogar heute noch: Torre de Hercules in Spanien. Weiter geht es mit der baugeschichtlichen Entwicklung im Mittelalter vom Neubeginn bis zum 17. Jahrhundert. Dabei wird die Geschichte vieler traditionsreicher Leuchttürme ausführlich behandelt.
Karl-Theo Beer, **Die Nordseeküste auf alten Ansichtskarten,** 192 S. mit 308 Abb., Koehlers Verlagsgesellschaft, DM 44,00
Auf über 300 alten Ansichtskarten zeigt Karl-Theo Beer das wechselvolle Gesicht einer reizvollen deutschen Küstenlandschaft, die als Feriengebiet immer mehr an Bedeutung gewinnt. Hier wird noch einmal das Rad der Geschichte zurückgedreht und gibt Zeugnis von einer Zeit, die heute schon seltsam fremd anmutet und doch nur einhundert Jahre zurückliegt. Mit diesem Band ist eine zeitgeschichtliche hochinteressante Nostalgie-Dokumentation, Beer, Die Ostseeküste auf alten Ansichtskarten, DM 44,00; Beer/Kludas, Der Hamburger Hafen auf alten Ansichtskarten, DM 44,00, komplett, die in 3 Büchern auf etwa 1000 historischen Postkarten die gesamte Küstenlandschaft Deutschlands um die Jahrhundertwende zeigt.
Wirich von Gartzen, **Flottentorpedoboote,** Band 4 der Reihe „Schiff und Zeit spezial", 64 S. mit 43 Abb., Koehlers Verlagsgesellschaft DM 29,80
Seit Kriegsende 1945 sind zahlreiche Publikationen erschienen, in denen die Seekriegsgeschichte aufgearbeitet wurde. Sehr vielen Schiffs- und Bootsklassen schenkte man die ihnen gebührende Beachtung, darüber vergessen wurden jedoch die großen Flottentorpedoboote, obwohl sie zu den aktivsten Marinestreitkräften gehörten. Sie waren seit 1914 ein wichtiger Kampfverband der deutschen Marine.
Die Besatzungen der deutschen Flottentorpedoboote durchlitten in den Kriegsjahren bis 1945 besonders harte Einsätze gegen eine erdrückende Übermacht. Nur vier von fünfzehn Booten der deutschen Marine erlebten mit ihren Mannschaften das Kriegsende. Wirich von Gartzen berichtet historisch objektiv aus eigenem Erleben von den verlustreichen Einsätzen dieser Verbände und gibt auch Einblick in die faszinierende technische Entwicklung der Flottentorpedoboote.
Alfred Albert (Hrsg.), **Automodelle aus Metall,** sammeln und verbessern, 96 S. mit 191 Abb., Koehlers Verlagsgesellschaft, DM 39,80
Dieses Buch des international anerkannten Modellbau-Experten Alfred Albert verschafft Sammlern und Interessierten einen Überblick über das aktuelle Marktangebot und zeigt insbesondere, welche Materialien im einzelnen für den Modellbauer jederzeit verfügbar sind und nicht erst in mühevoller Handarbeit selbst angefertigt werden müssen. Der Autor beurteilt anhand von Beispielen den Perfektionsgrad der Herstellerfirmen und gibt kritische Anregungen. Die in industriellen Großserien, in Kleinserien und z.T. auch in Handarbeit hergestellten Miniaturmodelle allgemein bekannter Automarken – vom 1954er Mercedes-Benz 300 SL Coupé, Alfa Romeo 2300 Spider, Baujahr 1932, Bugatti Royal Coupé Napoleon, Baujahr 1930, oder dem Lamborghini Countache 500 bis zum berühmten Silver Ghost von Rolls Royce – werden vom Autor umfassend und anregend vorgestellt.

modell bau 

23. Jahrgang, 273. Ausgabe

Herausgeber und Verlag
Brandenburgisches Verlagshaus GmbH
Storkower Straße 158
O-1055 Berlin
Telefon: 4200618
Telefax: 4261092

Chefredakteur
Bruno Wohltmann (v.i.S.d.P.)

Redakteure
Heike Stark,
Wilfried Kopenhagen, Wolfram zu Mondfeld
(ständige freie Mitarbeiter)

Gestaltung
Günter Hennersdorf

Anzeigen
laufen außerhalb des redaktionellen Teils.
Anzeigenverwaltung und -annahme: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin.
Anzeigendienst: Frau Oesterle
Telefon: 4200618, App. 145
Telefax: 4261092

Nachdruck
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion und bei deren Zustimmung nur mit genauer Quellenangabe.
Die Beiträge, Zeichnungen und Baupläne sind urheberrechtlich geschützt.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Die Redaktion behält sich bei der Veröffentlichung von Zuschriften das Recht sinnwahrender Kürzungen vor. Die wiedergegebenen Meinungen widerspiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion.

Bezugsbedingungen
mbh erscheint monatlich, jeweils am Ende des Vormonats
Einzelheftpreis: DM 5,50
Abonnementpreis mtl. DM 4,90 (Jahresabonnement DM 58,80).
In diesem Preis sind sämtliche Versandkosten und die derzeitige Mehrwertsteuer in Höhe von 7 % enthalten.
Bei Versand durch Luftpost oder ins Ausland zuzüglich Portokosten.
Bestellungen von Jahresabonnements durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Brandenburgischen Verlagshaus
Storkower Straße 158
O-1055 Berlin
Telefon: 4200618, App. 145
Telefax: 4261092
Kündigung des Abonnements schriftlich 6 Wochen vor Jahresende nur an das Brandenburgische Verlagshaus.
Bei Nichtbelieferung ohne Verschulden des Verlages oder infolge von Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Redaktionsschluß
4. August 1992

Herstellung
Gebr. Garloff GmbH, Magdeburg

ISSN 0323-312X

Flugzeuge im Detail 12:

Canberra

2. Teil

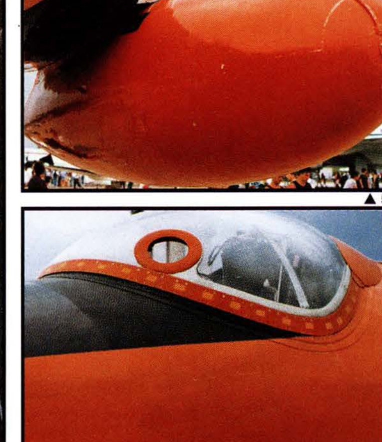
Bild 1 Schleudersitz des Piloten mit Rückwand
Bild 2 Armaturenbrett mit Steuerknüppel
Bild 3 Liegefläche rechts neben dem Armaturenbrett für den Kampfbeobachter/Bombenschützen
Bild 4 Rückwärtiger Teil hinter dem Pilotensitz mit Schleudersitzen für die zwei weiteren Besatzungsmitglieder, beachte: Fenster im oberen Rumpfbereich
Bild 5 Flächenendtank
Bild 6 Pilotenkanzel
Bild 7 Verglaste Bugnase für Kampfbeobachter/Bombenschützen
Bild 8 Einstiegstür für die Besatzung und Bugfahrwerk
Bild 9 Mittelrumpf, Tragflächenanschluß, Hauptfahrwerk, Beachte: Geöffnete Klappen des Bombenschachtes, die vorderen Klappen öffnen nach außen
Bild 10 Triebwerk und Hauptfahrwerk von außen
Bild 11 Hauptfahrwerk – innere Seite
Bild 12 Rad des Hauptfahrwerkes mit Scheibenbremse
Bild 13 Fahrwerkschacht mit rumpfseitiger Abdeckung
Bild 14 Einziehmechanismus des Hauptfahrwerkes – Steuerbordseite mit Blick nach vorn in Flugrichtung
Bild 15 Einziehmechanismus des Hauptfahrwerkes – Backbordseite mit Blick nach hinten
Bild 16 Vorderer Teil des Bombenschachtes im Bereich des Hauptholmes der Tragflächen. Im hinteren Bereich ist die Geräteplattform eingehängt
Bild 17 Bombenschacht mit Blick nach hinten. Im Schacht ist eine Geräteplattform befestigt. Beachte: Die separaten Klappen des hinteren Teils werden beim Öffnen in die Rumpfkontur eingefahren
Bild 18 Rumpfkennung der Bundeswehrmaschine, beachte: geöffnete Luke für die Kamera
Bild 19 Luftbildkamera
FOTOS: BILLIG



▲ 1

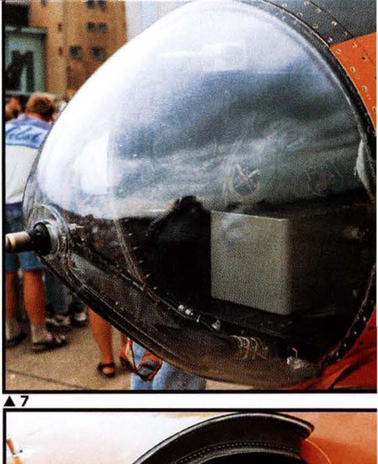


▲ 2



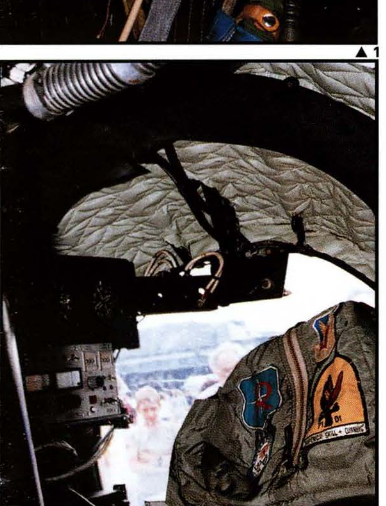
▲ 5

▲ 6



▲ 7

▲ 8



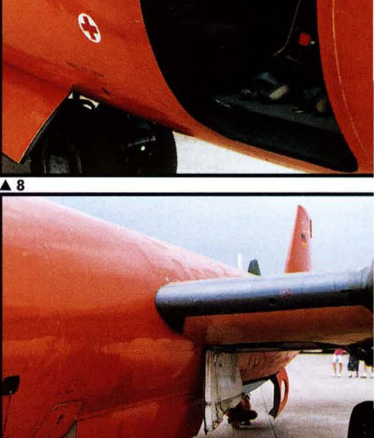
▲ 3



▲ 4

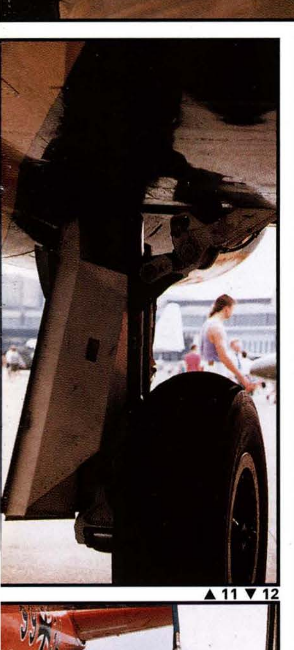


▲ 10

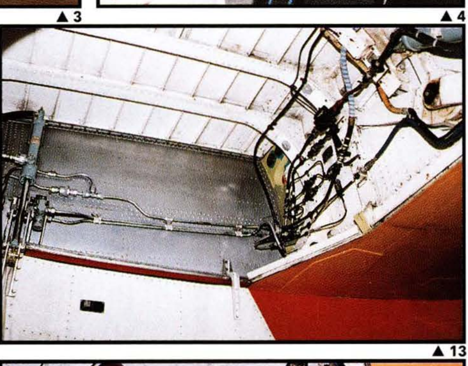


▲ 9

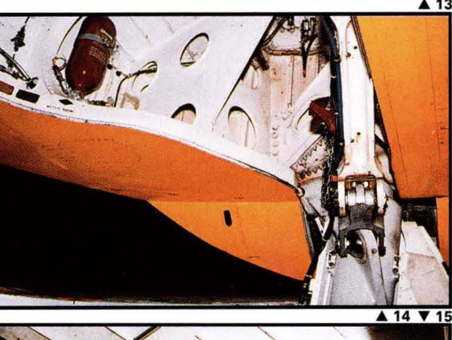
▲ 18 ▼ 19



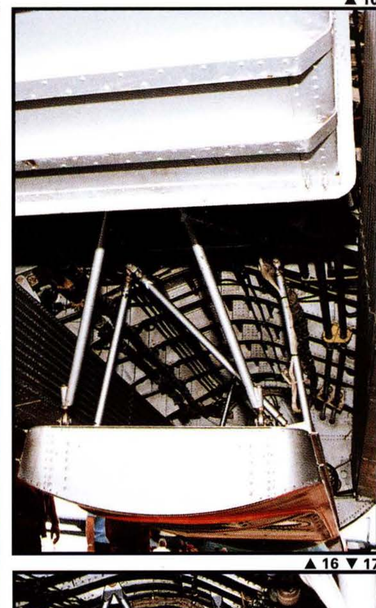
▲ 11 ▼ 12



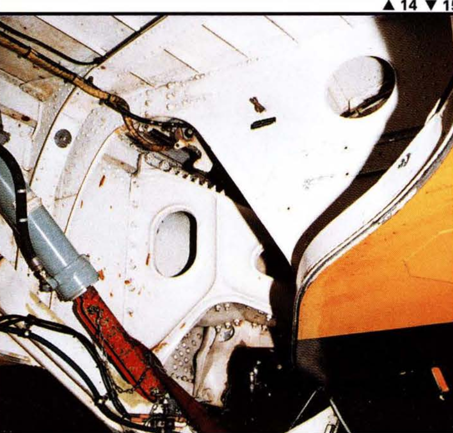
▲ 13

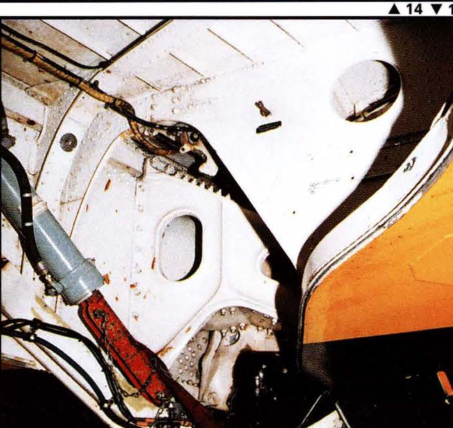


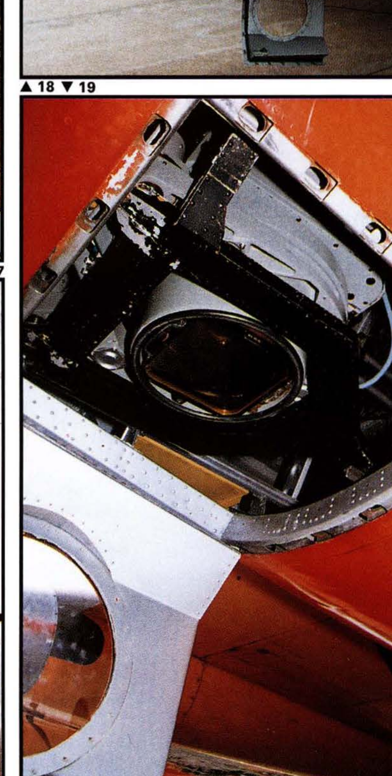
▲ 14 ▼ 15

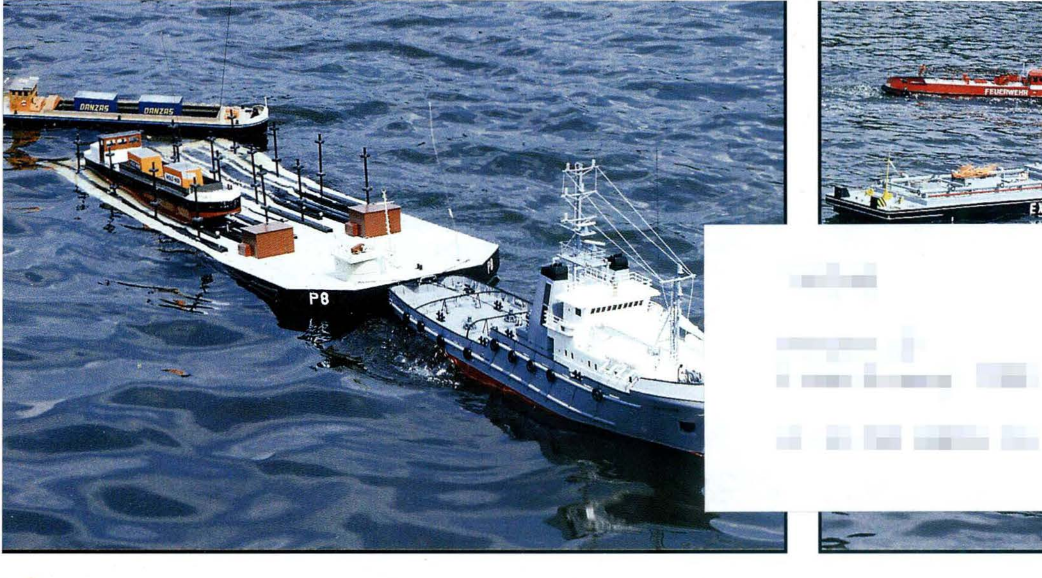


▲ 16 ▼ 17





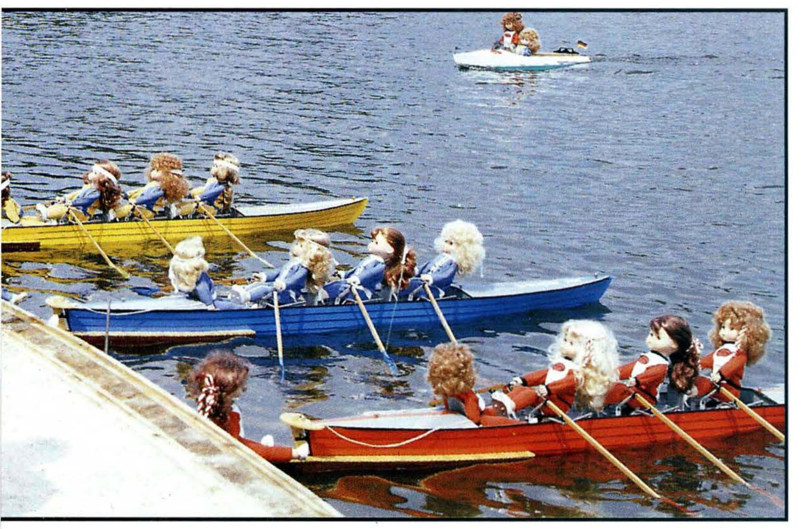




Verladen von Lastkähnen auf einem halb gefluteten Ponton, der von einem Schlepper gezogen wird. Ein Lastkahn hat von achtern kommend den Ponton erreicht und ist aufgefahren. Der zweite Lastkahn versucht nun seinerseits in die Pontonauffahrt zu gelangen

Brandkatastrophe 1: Bei einem Küstenmotorschiff bricht in beiden Ladeluken ein Brand aus. Zwei Feuerlöschboote kommen zu Hilfe. Brandkatastrophe 2: Noch ist das Feuer auf dem Küstenmotorschiff nicht gelöscht, da kommt erneut Feueralarm von der EXPRESS TANK I, die mit Öl betankt ist. Ein Feuerlöschboot wird vom Kümo abgerufen und eilt zur EXPRESS TANK I

FOTOS: FISCHER



Wettrudern der Damen. Drei Ruderboote gehen an den Start. Im Hintergrund der Schiedsrichter in einem eigenen Boot



Ein Tonnenleger im Einsatz. Mit dem Kran wird eine Boje hochgehoben

Ein Ponton hat Seeschlick geladen, der auf einen Lastkahn umgeladen werden soll. Der Lastkahn legt an den Ponton an



Ein Fischkutter legt seine Netze aus und holt sie nach dem Fang wieder ein

